

# **UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: INGENIERO  
COMERCIAL**

## **TÍTULO**

**“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA PUESTA EN MARCHA  
DE UNA EMPRESA COMUNITARIA DEDICADA A LA  
PRODUCCIÓN DE PULPA DE MORTIÑO Y SU EXPORTACIÓN  
AL MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS UBICADA EN LA  
PARROQUIA RURAL DE ALÓAG”.**

## **AUTOR:**

**DANIEL ALEJANDRO RIERA BETANCOURT**

## **DIRECTOR:**

**Rodney Tapia G.**

**Quito, Noviembre del 2011**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Los conceptos desarrollados, los análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo son de responsabilidad exclusiva del autor.

Quito, Noviembre del 2011

(f):\_\_\_\_\_

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Edgar y Fanny, que con su empeño, conocimiento, paciencia y dedicación supieron enrumbarme por el camino correcto hacia un horizonte de prosperidad, dándome los valores necesarios para ser una persona útil en la sociedad.

A mi compañera, novia y amiga incondicional, María Cristina, que camina a mi lado como sostén fundamental para la consecución de mis metas y anhelos.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia por su apoyo moral y económico para la obtención de este logro.

A mi director por sus conocimientos e incondicional apoyo para desarrollar de mejor manera este estudio.

## ÍNDICE

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
ÍNDICE .....	V
RESUMEN.....	X
CAPÍTULO 1 .....	12
ENTORNO DE LA COMUNIDAD .....	12
1.1 ENTORNO DE LA PARROQUIA DE ALÓAG.....	12
1.1.1 Datos generales .....	12
1.1.2 Actividades productivas.....	13
1.1.3 Población .....	14
1.1.4 Acceso a Servicios Básicos.....	16
1.1.7 Educación.....	19
1.1.8 Analfabetismo .....	20
1.1.9 Vialidad y Transporte .....	20
1.1.10 Economía .....	21
1.1.11 Salud .....	21
1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES DE FLOR DE CHUQUIRAWA Y GUAGRABAMBA.....	22
1.2.1 Comunidad de Flor de Chuquirawa .....	23
1.2.2 Comunidad de Guagrabamba.....	24
1.2.3 Análisis situacional de las Comunidades.....	25
CAPÍTULO 2 .....	28
ESTUDIO DE MERCADO .....	28
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO .....	28
2.1.1 El Mortiño.....	28
2.1.2 Característica físicas .....	29
2.1.3 Composición Química del Mortiño .....	30

2.1.4	Lugares de cultivo de Mortiño.....	31
2.1.5	Forma de cultivo .....	32
2.1.5.1	Etapas del cultivo.....	33
2.1.5.2	Técnicas de cultivo .....	34
2.1.5.3	Cosecha.....	35
2.1.5.4	Pos cosecha.....	35
2.2	MERCADO INTERNACIONAL DEL MORTIÑO .....	35
2.2.1	Mercado Mundial del Mortiño y el Arándano .....	35
2.2.2	Oferta Ecuatoriana de Mortiño al mercado internacional.....	37
2.2.3	Consumo Aparente de Arándano en los Estados Unidos .....	38
2.2.3.1	Producción de Arándano en Estados Unidos.....	38
2.2.3.2	Importaciones.....	39
2.2.3.3	Exportaciones.....	40
2.2.3.4	Cálculo del Consumo Aparente .....	40
2.2.3.5	Proyección del Consumo Aparente.....	41
2.2.3.6	Restricciones para el mortiño .....	42
2.3	INFORMACIÓN DEL MERCADO META ESTADOS UNIDOS.....	43
2.3.1	Población y geografía .....	43
2.3.2	Análisis de la Economía .....	45
2.3.3	Análisis del Entorno Político .....	46
2.3.4	Comercio exterior .....	46
2.3.5	Acuerdos comerciales .....	48
2.3.5.1	Ley de Preferencias Comerciales Andinas y de Erradicación de Drogas – ATPDEA. ....	48
2.3.5.2	Cuotas de Importación .....	50
2.4	ANÁLISIS FODA (Export Audit) .....	51
2.5	MARKETING MIX .....	55
2.5.1	Producto.....	55
2.5.2	Mercado .....	57
2.5.3	Plaza.....	59
2.5.3.1	Estructura de los canales de distribución del mortiño en pulpa congelada en Estados Unidos .....	59
2.5.4	Precio .....	62
2.5.5	Promoción.....	62

CAPÍTULO 3 .....	64
ESTUDIO TÉCNICO .....	64
3.1 TAMAÑO ÓPTIMO DE LA PLANTA.....	64
3.1.1 Tamaño y la demanda .....	64
3.1.2 Tamaño y Suministros e insumos .....	69
3.1.3 Tamaño, la tecnología y equipos .....	71
3.2 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE LA PLANTA .....	77
3.2.1 Macrolocalización.....	77
3.2.2 Microlocalización .....	78
3.2.2.1 Método de localización cualitativo por puntos .....	78
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO .....	80
3.3.1 Proceso productivo .....	80
3.4 RECURSOS HUMANOS PARA LA OPERACIÓN .....	89
CAPÍTULO 4.....	90
LOGÍSTICA DE COMERCIO EXTERIOR Y BASE LEGAL .....	90
4.1 BASE LEGAL PARA LA EXPORTACIÓN .....	90
4.1.1 Marco Legal para la exportación de pulpa de mortiño al mercado de Estados Unidos .....	90
4.1.1.1 Ley de Régimen Tributario Interno y Código Tributario .....	90
4.1.1.2 Código orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.....	90
4.1.2 Entidades relacionadas a la actividad de exportación.....	92
4.2 PROCESO DE EXPORTACIÓN DE PULPA DE MORTIÑO A LOS ESTADOS UNIDOS .....	93
4.2.1 Condiciones de negociación con los importadores de pulpa de mortiño en el mercado de Miami .....	93
4.2.2 Fases del proceso de exportación.....	95
4.2.2.1 Requisitos para exportar .....	95
4.2.2.2 Fase de pre embarque .....	96
4.2.2.3 Fase de embarque.....	97
4.2.2.4 Fase de post embarque .....	98
4.2.3 Documentación requerida para el proceso de exportación .....	99

4.2.4	Documentación requerida para el proceso de exportación .....	100
4.2.5	Determinación de los volúmenes de exportación, materiales a utilizarse y costos del proceso para enviar la pulpa de mortiño al exterior .....	101
4.2.5.1	Determinación del volumen de exportación .....	101
4.2.5.2	Costos de exportación.....	108
4.2.6	Diagrama del proceso de exportación para la empresa.....	110
CAPÍTULO 5 .....		112
ESTRUCTURA LEGAL Y ORGANIZACIONAL.....		112
5.1	ESTRUCTURA JURÍDICA.....	112
5.1.1	Constitución jurídica de la Asociación .....	113
5.1.1.1	Tipo de organización .....	113
5.1.1.2	Requisitos para la constitución de la Asociación.....	114
5.1.1.3	Modelo de Acta constitutiva .....	117
5.1.1.4	Modelo de estatutos .....	119
5.1.1.5	Organización jurídica de la empresa.....	122
5.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	123
5.2.1	Nombre de la Empresa Comunitaria.....	123
5.2.2	Declaración de la Misión y Visión de la empresa .....	124
5.2.2.1	Misión .....	124
5.2.2.2	Visión.....	124
5.2.3	Valores empresariales .....	125
5.2.4	Políticas de la empresa.....	125
5.2.5	Estructura de la empresa comunitaria.....	126
CAPÍTULO VI.....		132
ESTUDIO FINANCIERO .....		132
6.1	INVERSIONES .....	132
6.1.1	Activos fijos o tangibles .....	132
6.1.1.1	Terrenos .....	132
6.1.1.2	Edificios y otras construcciones .....	133
6.1.1.3	Maquinaria y Equipo .....	133



6.1.1.4	Muebles y Enseres .....	134
6.1.1.5	Equipo de computación .....	135
6.1.1.6	Equipo de oficina .....	135
6.1.1.7	Vehículos .....	135
6.1.2	Activos Diferidos .....	136
6.1.3	Depreciaciones y amortizaciones.....	136
6.1.4	Capital de trabajo .....	137
6.1.5	Resumen y cronograma de inversiones .....	139
6.2	FINANCIAMIENTO .....	139
6.3	COSTOS DEL PROYECTO.....	141
6.3.1	Costos Directos de Fabricación .....	141
6.3.2	Costos Indirectos de Fabricación.....	143
6.4	GASTOS .....	147
6.5	INGRESOS POR VENTAS .....	153
6.6	BALANCE DE SITUACIÓN INICIAL .....	154
6.7	BALANCE DE RESULTADOS.....	155
6.8	PUNTO DE EQUILIBRIO .....	158
6.9	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	160
6.9.1	Flujo de caja.....	160
6.9.2	Valor Actual Neto.....	163
6.9.3	Tasa interna de retorno .....	165
6.9.4	Relación beneficio - costo.....	167
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		170
ANEXOS .....		173

## **RESUMEN**

El mortiño es un arbusto que crece de forma natural en diversas provincias de la sierra ecuatoriana, su gran similitud con el arándano, es una de las fortalezas que este fruto posee para ser materia de estudio como un sustituto para el alto consumo en especial en los Estados Unidos. El presente documento describe una propuesta para la creación de una empresa comunitaria en la Parroquia de Alóag, que en comunión con la Junta Parroquial cultive y procese el mortiño, para obtener pulpa con fines de exportación. La propuesta se desarrolla en seis capítulos, que abordan la descripción del producto y su forma de cultivo, el análisis del mercado de destino que es la ciudad de Miami en los Estados Unidos, así como los socios comerciales y los canales de distribución que tendrá el producto, ubicándose como un sustituto del arándano, cuyo consumo en ese país sobrepasa las 500 mil toneladas anuales.

Posteriormente, propone la creación de la empresa comunitaria bajo la figura de una asociación de productores y comercializadores que inicia con la participación de 8 familias pertenecientes a las comunidades de Flor de Chuquirawa y Guagrabamba, cercanas al centro de la ciudad de Alóag, estas familias serán las encargadas del cultivo y posteriormente del procesamiento beneficiándose de las utilidades generadas.

Se estima una producción de entre 105 y 218 toneladas de pulpa de mortiño, el producto será empacado en fundas de 1 kg y exportado a los Estados Unidos en contenedores refrigerados de 40 pies en condiciones FOB. La comercialización del producto estará a cargo de un importador, el mismo que distribuirá el producto a nivel de supermercados y del segmento gourmet, esta forma de introducción del producto será acompañada de la participación en ferias internacionales.

La producción de la pulpa de mortiño se realizará de forma tecnificada se requiere de maquinaria para el procesamiento de la fruta desde la recepción hasta el tamizado y empacado. Las actividades en la empresa estarán implementadas por comuneros y personal administrativo parte de la asociación, estos cumplirán con las actividades de cultivo y elaboración del producto, generando impactos positivos en su economía y en el fomento de sus tierras.

Para la ejecución del proyecto se estima la creación de una asociación de productores de mortiño en la zona de Aloag, su conformación permitirá la asociatividad tanto en la producción del cultivo como en la fabricación de la pulpa.

En cuanto al aspecto financiero, el documento en su parte final expone las necesidades de inversión para la puesta en marcha de la empresa comunitaria que son de \$ 222.005,04 USD que serán aportados por la comunidad y a través de un crédito con la Corporación Financiera Nacional.

Finalmente se concluye que la empresa generará beneficios para la comunidad a través de los indicadores financieros determinando que el mejor escenario de implementación del proyecto es el financiado, pues genera beneficios para la comunidad en 321.634,65 USD en 5 años, respecto del VAN y una tasa interna de retorno de 89,18% superior a la tasa de descuento del proyecto que es de 19,72%.

## CAPÍTULO 1

### ENTORNO DE LA COMUNIDAD

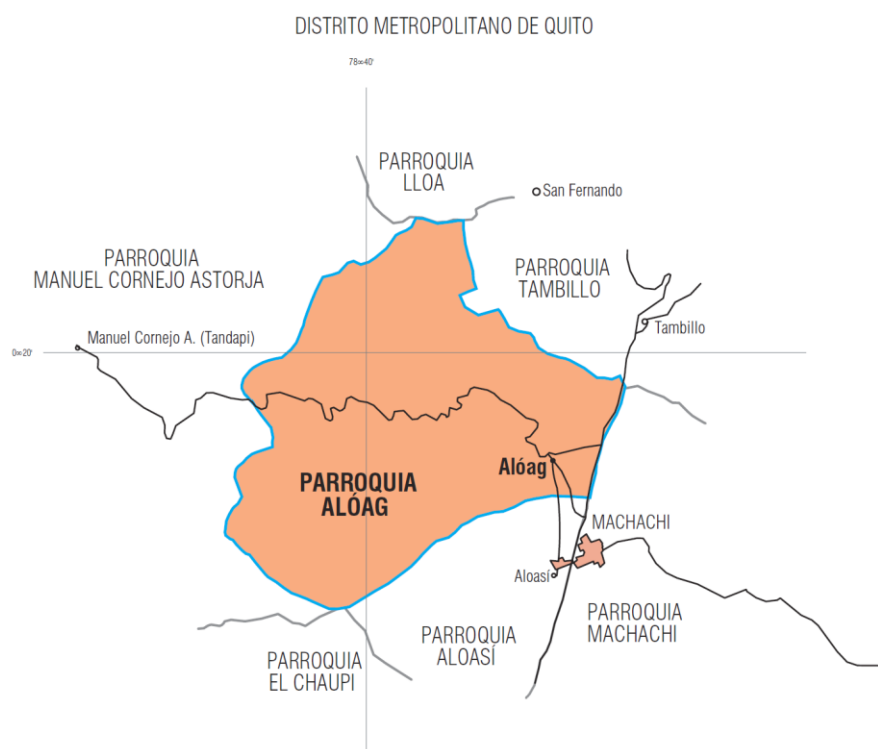
El presente capítulo se concentra en describir la situación actual de la parroquia de Alóag y de las comunidades de Flor de Chuquiragua y Guagrabamba; como actores principales en el desarrollo del proyecto de creación de una empresa comunitaria para la producción de pulpa de mortiño y su posterior exportación al mercado de los Estados Unidos.

#### 1.1 ENTORNO DE LA PARROQUIA DE ALÓAG

##### 1.1.1 Datos generales

**Figura 1.1**

**Mapa de Alóag**



Fuente: Plan General de Desarrollo Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2002 - 2020

Alóag se encuentra ubicada en el Cantón Mejía, a 33 km. de Quito, a las faldas del volcán Corazón que tiene 4.786 m. de altura, pertenece a la provincia de Pichincha,

Cantón Mejía, compuesta por 32 barrios jurídicos: el Corazón, Santa Ana de la Concepción, El Cortijo, La Concepción, La Piscina, Norte, Sur, Oriental, Occidental, El Obelisco, Aychapicho, 10 de Agosto, Rumipamba, Los Alpes, El Pongo, Bellavista, San Juan de Quitasol, Ciudadela Metropolitana, San Vicente, Musua, La Bahía, Gualilagua, Ayahurco, San Cristóbal, La Banda, El Arrayán, Urbanización Gallardo, Blanca del Castillo, la Libertad, Flor de Chiquirawa, San Eduardo, Novillero Cocha.

Los límites de la parroquia son:

**“Norte:** Distrito Metropolitano de Quito

**Sur:** Parroquia de Aloasí

**Este:** Parroquia Machachi y Tambillo

**Oeste:** Parroquia Manuel Cornejo Astorga (Tandapi)”<sup>1</sup>.

El nombre de la parroquia viene de *Aloch* y se traduce a Niño o Niña. Alóag, significa Terreno Extendido, también significa Aguas Ocultas.<sup>2</sup>

### **1.1.2 Actividades productivas**

La actividad de la Parroquia de Alóag principalmente está basada en la Agricultura, Ganadería y en la actualidad está siendo considerada una de las Parroquias lecheras y productora de derivados lácteos como yogurt y quesos. Según datos proporcionados por Patricia Esquivel, Vocal de la Junta parroquial de Alóag, por la tierra fértil que posee la parroquia es una gran productora de todo tipo de hortalizas y otros productos como: maíz, fréjol, habas, papas, mellocos, arveja, zanahoria, remolacha, lechuga, mortño entre otros. Además de estos cultivos también existen grandes sembríos de hierba para el consumo del ganado. Otra fuente de ingreso económico para esta población es el trabajo proporcionado en las fábricas asentadas en esta localidad de las cuales la más representativa es Acerías del Ecuador (ADELCA); también cuenta con 13 fábricas de productos lácteos que son distribuidos en los

---

<sup>1</sup> JUNTA PARROQUIAL DE ALÓAG, *Plan de Desarrollo Participativo*, Junta parroquial de Alóag 2001-2012. p. 3

<sup>2</sup> CONSEJO PROVINCIAL DE PICHINCHA, *Parroquias Rurales de Pichincha*, Folleto de la Junta parroquial de Alóag., HCPP, 2009.

mercados de todo el país. Actualmente en esta parroquia elaboran y comercializan las allullas y el manjar de leche.

**Figura 1.2**

**Foto panorámica de la población de Alóag**



Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2010

### **1.1.3 Población**

Alóag tiene en la actualidad un total aproximado de 11.448 habitantes, distribuidos en los 32 barrios y que componen un promedio de 3.000 hogares, según los datos del INEC<sup>3</sup>.

La parroquia se ve afectada en su población en gran medida por la migración de los habitantes del sector debido a la concentración de plantas industriales en la zona y a la ventaja económica que se muestra al ser un sector de tránsito de vehículos interprovinciales y transporte pesado.

De acuerdo a datos del Gobierno Provincial de Pichincha la tasa de crecimiento poblacional de la parroquia es de 2,05% anual, el cuadro 1.1 muestra la proyección poblacional desde el año 2001 al 2010.

---

<sup>3</sup> JOYAS DE QUITO, Alóag, 2010, [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:P609hE0t7RsJ:joyasdequito.com/index.php](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:P609hE0t7RsJ:joyasdequito.com/index.php%20)

**Cuadro 1.1**  
**Proyección de la Población de Alóag**

<b>Años</b>	<b>Población de Alóag</b>	<b>Tasa de crecimiento del Valor Futuro</b>
2001	8.850	
2002	9.107	1,03
2003	9.371	1,06
2004	9.642	1,09
2005	9.922	1,12
2006	10.210	1,15
2007	10.506	1,19
2008	10.811	1,22
2009	11.124	1,26
2010	11.447	1,29

Fuente: Caracterización Cantonal y Parroquial – Gobierno de la Provincia de Pichincha Plan General de Desarrollo 2002 - 2025

Elaborado por: El autor

La distribución de la población por edad muestra que los habitantes entre 0 a 19 años tiene una participación del 22%, en un rango de edad de 20 a 59 años se tiene un 32% de la población y un 9% son mayores de 60 años.

El cuadro 1.2 muestra la población de acuerdo al grupo de edad de la parroquia de Alóag, al año 2010 según la proyección del Gobierno de la Provincia de Pichincha.

**Cuadro 1.2**  
**Población según Grupo de Edad**

<b>Grupos de Edad</b>	<b>Habitantes Alóag año 2010</b>	<b>Porcentaje de participación (%)</b>
0 a 4 años	1.195	10%
5 a 9 años	1.269	11%
10 a 19 años	2.478	22%
20 a 39 años	3.664	32%
40 a 59 años	1.800	16%
60 años y mas	1.041	9%
<b>TOTAL</b>	<b>11.447</b>	<b>100%</b>

Fuente: Caracterización Cantonal y Parroquial – Gobierno de la Provincia de Pichincha Plan General de Desarrollo 2002 – 2025

Elaborado por: El autor

Se estima que hoy existen un total de 2.300 viviendas repartidas en toda la parroquia con un promedio de ocupación de 4,9 habitantes, con un crecimiento de al menos 26% desde el año 2001, donde las viviendas existentes eran 1.820.

#### 1.1.4 Acceso a Servicios Básicos

El acceso a servicios básicos en la parroquia de Alóag es deficiente, el 47% de la población recibe agua entubada, mientras que el 53% restante no posee el servicio y debe abastecerse a través de pozos o tanqueros con una frecuencia semanal y en ciertos casos hasta quincenal.<sup>4</sup>

Del total de viviendas solo el 33,6% poseen dicho servicio como se muestra en el cuadro 1.3.

**Cuadro 1.3**  
**Viviendas con servicio de Agua entubada**

<b>Parroquia</b>	<b>Viviendas con agua potable al interior (%)</b>
Machachi	46,15%
Alóag	33,67%
Aloasí	34,19%
Cutuglahua	8,81%
El Chaupi	13,88%
Manuel Cornejo Astorja (Tandapi)	17,64%
Tambillo	38,83%
Uyumbicho	61,95%

Fuente: Caracterización Cantonal y Parroquial – Gobierno de la Provincia de Pichincha Plan General de Desarrollo 2002 – 2025

Elaborado por: El autor

En lo que respecta al alcantarillado y eliminación de aguas servidas, el 60% de la parroquia se encuentra conectada a la red pública, el 16,1% utilizan pozo ciego, el 14,8 pozo séptico y un 8% utilizan otras formas de eliminación de aguas servidas, lo que muestra el retraso en el desarrollo social de los habitantes del sector.

<sup>4</sup> PARTICIPACIÓN CIUDADANA, *Estudio Expost de Impacto Ambiental de la fábrica Adelca en Alóag*, Participación ciudadana, 2006, p. 159.



**Cuadro 1.4**  
**Viviendas con alcantarillado**

<b>Parroquia</b>	<b>Viviendas con alcantarillado (%)</b>
Machachi	76,14%
Alóag	60,03%
Aloasí	37,11%
Cutuglahua	22,02%
El Chaupi	8,47%
Manuel Cornejo Astorja (Tandapi)	16,9%
Tambillo	56,93%
Uyumbicho	62,93%

Fuente: Caracterización Cantonal y Parroquial – Gobierno de la Provincia de Pichincha Plan General de Desarrollo 2025

Elaborado por: El autor

En el campo de la energía eléctrica la cobertura de la parroquia es de cerca del 92% de las viviendas y locales comerciales, mostrándose un aspecto positivo en función del desarrollo social y de las condiciones para la creación de emprendimientos comunitarios.

En contraparte, se puede mencionar que el acceso a telefonía y tecnologías de la información es deficiente, apenas un 40% de las viviendas posee conexión a telefonía fija. No se registran datos del acceso a telefonía móvil y menos de la penetración de internet en la zona.

Los vehículos de recolección de desechos apenas cubren el 59,1% de la población, el 27,1% de la población incinera la basura y el restante la deposita en quebradas o terrenos baldíos cercanos a su lugar de vivienda.

### **1.1.5 Aspectos culturales de la parroquia**

En la parte cultural la Parroquia tiene una gran oportunidad de crecimiento ya que las tradiciones se han mantenido durante varios años y las mismas han ido forjando mucho turismo; las fiestas y tradiciones culturales más relevantes son:

- Fiestas en Honor al Señor del Casanto, Patrono de la parroquia.
- 8 de Septiembre: Fiestas en honor a la Ascención al cielo de la Santísima Virgen María.
- Grupos de Danza: Nuca Llacta y Grupo Juvenil de Danza.
- Coro del Grupo de Oración de la parroquia.
- Bordados y confección de ropa deportiva.

### 1.1.6 Aspectos Sociales

Se estima que Alóag tiene una incidencia de la pobreza del 67,27%, lo que contrasta negativamente con el acceso a servicios analizados. El cuadro 1.5 muestra los índices de pobreza.

**Cuadro 1.5**  
**Indicadores de pobreza e indigencia**

<b>Parroquia</b>	<b>Incidencia de la pobreza (%)</b>	<b>Brecha de la pobreza (%)</b>	<b>Severidad de la pobreza (%)</b>	<b>Incidencia de la indigencia (%)</b>
Machachi	64,89%	25,62%	13,31%	22,88%
Alóag	67,27%	28,9%	16,51%	29,11%
Aloasí	74,58%	33,03%	18,52%	32,5%
Cutuglahua	77,92%	32,16%	16,86%	29,12%
El Chaupi	86,54%	38,61%	20,68%	36,75%
Manuel Cornejo Astorja (Tandapi)	78,88%	36,61%	20,46%	38,08%
Tambillo	63,56%	24,45%	12,81%	22,48%
Uyumbicho	49,68%	19,41%	9,9%	16,56%

Fuente: Caracterización Cantonal y Parroquial – Gobierno de la Provincia de Pichincha Plan General de Desarrollo 2002 – 2025

Elaborado por: El autor

La brecha de la pobreza en la parroquia es de 28,9%, el 16,51% de la población se encuentra en pobreza severa y el 29,11% se ubica como indigencia de acuerdo a los datos que presenta el Gobierno Provincial, esto ha dado paso a la implementación de proyectos comunitarios para la mejora de los aspectos sociales. En ejecución actualmente se encuentran:

- Edufuturo
- Pichincha verde
- Plan de vialidad
- Plan de ordenamiento territorial
- Proyecto de formación de capacitadores en metodologías de creación y fortalecimiento de empresas
- Varios proyectos de infraestructura y riego.

### 1.1.7 Educación

En términos de educación la parroquia de Alóag, se ubica en cuarto puesto en relación con las demás del cantón Mejía, con un índice de desarrollo educativo de 56,7%; la parroquia cuenta apenas con 12 establecimientos, repartidos de la siguiente manera:

- 1 Jardín de infantes
- 10 Escuelas Primarias
- 1 Colegio

Todos los establecimientos de carácter público, albergan a un total de 1.502 alumnos estudiando activamente, de los cuales la gran mayoría lo hacen en la escuela primaria y el colegio, siendo menor el número en jardines y guarderías como se muestra en el cuadro 1.6.

**Cuadro 1.6**

**Total de Alumnos inscritos en los establecimientos educativos en Alóag**

<b>Tipo de Establecimiento</b>	<b>Número de establecimientos de educación</b>
Jardines	92
Escuelas	1190
Colegios	220

Fuente: Caracterización Cantonal y Parroquial – Gobierno de la Provincia de Pichincha Plan General de Desarrollo 2002 – 2025

Elaborado por: El autor

La educación es una gran limitante para el desarrollo parroquial, se registra que al menos el 20% de los niños y jóvenes entre los 6 y 18 años no están estudiando la instrucción formal y, un 23% al menos deserta en los primeros años.<sup>5</sup>

### **1.1.8 Analfabetismo**

El nivel educacional de la población es el reflejo de una cobertura limitada del sistema educativo, al año 2001 se registraron un promedio de 9,1 analfabetos por cada 100 habitantes, cifra que se ha reducido a 4 según los vocales de la junta parroquial con la aplicación de los proyectos del Gobierno Central. Para el año 2009 según datos del Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), el analfabetismo en la parroquia es inferior al 4%, aunque en la población indígena todavía se encuentra en orden del 7,1%.<sup>6</sup>

### **1.1.9 Vialidad y Transporte**

El factor geográfico se muestra como una de las mayores fortalezas de la parroquia pues esta cuenta con más de 5 vías de acceso que le permiten convertirse en una conexión entre provincias, como una ruta principal en la infraestructura vial del país.

El acceso a transporte público es regular, al centro de la ciudad llegan buses de las cooperativas: Carlos Brito Especial, Mejía Especial y Trans. Interprovincial con destino a la Costa (se lo toma en el Terminal Terrestre de Quito), Mejía y Carlos Brito Popular (Villaflores). Para el servicio interno de la parroquia existe la Coop. de buses Ruta Andina, Coop. de camionetas y Coop de taxis.

A pesar de tener varias vías de acceso, las comunidades más alejadas de la parroquia sufren de problemas viales importantes, con vías de segundo y tercer orden donde el acceso de transporte de servicio público es limitado y solo en determinadas horas del día.

---

<sup>5</sup> EFFICACITAS, *Estudio de Impacto ambiental Expost Fábrica Alóag para producción de productos Laminados y Trefilados*, 2007, p. 149

<sup>6</sup> SIISE, Año 2010, [www.siise.gov.ec/ISIise45.htm](http://www.siise.gov.ec/ISIise45.htm)

### **1.1.10 Economía**

En términos de producción se distinguen tres zonas a lo largo del Cantón Mejía de acuerdo a la calidad de suelo, la primera localizada en el área central, entre las estribaciones de las principales montañas que rodean la zona (Cotopaxi, Rumiñahui, Sincholagua, entre otros.) y en la laderas de los Illinizas, Corazón y Atacazo; lugar donde se encuentran las comunidades de Flor de Chuquirawa y Guagrabamba. La segunda zona de importancia se encuentra en la cordillera tendiente hacia la costa ecuatoriana y la última en la zona entre los 3.400 y 4.750 metros sobre el nivel del mar en las zonas volcánicas cercanas.

En las partes altas en especial en Alóag y Machachi se destacan cultivos de papas, cebada, trigo, maíz, habas, fréjol, arveja, nabo, rábano, entre otras. En la zona cálida cercana a Tandapi el Cantón Mejía muestra cultivos de banano, café, limón, caña de azúcar y yuca. Al año 2001 el suelo destinado a la agricultura no superaba el 10,5%, del cantón el 13% a la ganadería y el 34% a bosques pequeños y extensas aéreas forestales, para el año 2025 el Plan General de Desarrollo del Gobierno Provincial pretende desarrollar la zona de Alóag como un área eminentemente productiva basada en la explotación agrícola, situación que beneficia al proyecto de creación de la empresa comunitaria.

### **1.1.11 Salud**

Los subcentros y puestos de salud que se ubican en el cantón Mejía son deficitarios, principalmente por la persistente falta de personal médico que no cumple con los horarios ni está disponible en casos de emergencia, se encuentran en precarias condiciones, ya que no cuentan con la infraestructura y no disponen de los equipos necesarios para brindar una atención de calidad. Los principales problemas de salud de la zona son parasitosis, desnutrición, enfermedades respiratorias, e infecciones intestinales.

Según el Odeplan e Infoplan, se obtiene la base de estadísticas del cantón que revelan una tasa de acceso a la salud del 54,07 %, una mortalidad infantil del 45,94%, los

hogares con saneamiento básico en 69,10%, el personal de salud por cada 10.000 habitantes es del 12,74%.<sup>7</sup>

El índice de desarrollo de la salud en la parroquia es de 52,07%, por debajo de parroquias como Uyumbicho, Machachi, Tambillo y Aloasí, como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1.7**  
**Índice de Desarrollo de la Salud en Alóag**

<b>Parroquia</b>	<b>Índice de Desarrollo en la Salud (%)</b>
Machachi	55,8%
<b>Alóag</b>	<b>52,07%</b>
Aloasí	52,6%
Cutuglahua	48,08%
El Chaupi	46,09%
Manuel Cornejo Astorja (Tandapi)	46,3%
Tambillo	54,4%
Uyumbicho	59,3%

Fuente: Caracterización Cantonal y Parroquial – Gobierno de la Provincia de Pichincha Plan General de Desarrollo 2025

Elaborado por: El autor

El sistema de salud de Alóag, es una red del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, el principal hospital de la zona es el de Machachi que según los datos recolectados cuenta con 15 camas y servicios de hospitalización y emergencia.

## **1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES DE FLOR DE CHUQUIRAWA Y GUAGRABAMBA**

Las comunidades pertenecen a la parroquia Alóag, en el cantón Mejía, a pesar del desarrollo que ha traído las mejoras viales a la parroquia, las comunidades que están inmersas en el desarrollo del proyecto se muestran retrasadas, con poco acceso a la tecnología y limitaciones de gran envergadura en lo que respecta al desarrollo vial, se encuentran ubicadas entre los 2.800 y 3.200 msnm cercanas al sector conocido como La Vivita y las faldas del Corazón; comunidades con accesos a servicios para no más

<sup>7</sup> GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA, *Caracterización Cantonal y Parroquial –Plan General de Desarrollo 2025*, HCPP, p. 118

del 60% de habitantes y vías de segundo orden. En la actualidad no se ha podido localizar a los representantes de las comunidades para que proporcionen mayor información sobre la situación socioeconómica de los habitantes, así como las condiciones de educación, salud y emprendimientos empresariales. Sin embargo, según datos obtenidos a través de la Srta. Jimena Villacís, Tesorera de la Junta Parroquial de Alóag, se analizan a continuación parte de los aspectos relevantes de las comunidades.

**Figura 1.3**

**Mapa de Alóag e identificación de las comunidades**



Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2010

### 1.2.1 Comunidad de Flor de Chuquirawa

La comunidad de Flor de Chuquirawa se asienta sobre el barrio del mismo nombre aproximadamente a 25 minutos del centro del Cantón, se muestra como una comunidad organizada y reconocida en la Junta Parroquial de forma legal, conformada por cerca de 250 familias se extiende en una superficie de 20 km<sup>2</sup> aproximadamente, se estima un promedio de 1.800 habitantes.

Las labores productivas se concentran en la agricultura, el terreno actual es utilizado mayormente como pastizal para el ganado, el terreno cultivado es poco y se prioriza

mayormente la siembra de habas, maíz, arveja y frejol con un promedio de 11 hectáreas destinadas al cultivo y una disponibilidad de al menos 8 para el ingreso de actividades relacionadas al área agrícola.

Las ventajas del suelo facilitan el cultivo de hortalizas, actualmente no se evidencian cultivos de mortiño; según datos recolectados en la comunidad, las personas realizan la recolección por los linderos entre los terrenos de las Fuerzas Armadas en el Fuerte Militar Atahualpa, sin ningún tipo de permiso, a decir de la población la poca necesidad mostrada en el mercado local y la existencia de brotes silvestres del arbusto hacen que no sea necesario su cultivo.

La comunidad carece de servicios básicos, las condiciones de acceso a agua para el 95% de la comunidad se lo hace a través de pozos o de tanqueros contratados por la personas, el riego de los terrenos se hace aprovechando acequias o agua de lluvia a través de tanque de reserva. En lo que tiene que ver con el acceso a la energía eléctrica, se pudo observar en la visita realizada a la localidad, que se la obtiene a través de generadores comprados por parte de los comuneros. El dato más relevante para las personas es la reciente legalización de 101 terrenos en 6 hectáreas de terreno por parte del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, donde se canalizarán la construcción de igual número de casas como uno de los proyectos más representativos de la zona. El tipo de vivienda principalmente en la zona es de concreto, existen en ciertos sectores casa de adobe y rusticas antiguas.

La vialidad es uno de los aspectos más complejos, solo se tiene acceso a la comunidad a través de camionetas que son alquiladas en el Parque Central de Alóag, el costo de alquiler es de 2,50 dólares y se llega a la comunidad en un promedio de 20 minutos por un camino empedrado donde caven dos vehículos en vías de doble sentido. La producción agrícola de la zona es transportada por esas vías al centro de la ciudad donde se vende a comerciantes mayoristas o en puestos en la feria semanal.

### **1.2.2 Comunidad de Guagrabamba**

La comunidad de Guagrabamba se encuentra más alejada del centro de la parroquia de Alóag, para llegar a ella se debe circular aproximadamente 45 minutos en



camioneta o auto propio sobre una vía empedrada en mal estado. Actualmente en esta comunidad habitan en promedio unas 30 familias de las más pobres de Alóag, su extensión a decir de los comuneros es de 12 Km<sup>2</sup>, donde se prioriza como medio de vida la agricultura a través de la siembra de maíz y chocho.

En las laderas de las montañas cercanas se muestran espacios de brotes silvestres de mortiño, donde las personas hacen recolección para luego transportarlo a los mercados locales, esta actividad se realiza una vez al año y en ciertas ocasiones para consumo propio. Las condiciones de vidas son complejas, no existen servicios básicos de ningún tipo y se observa mayormente niños y personas adultas cercanas a la tercera edad; la carencia de habitantes jóvenes es producto de la migración hacia la ciudad de Quito o hacia la carretera en busca de un sustento diario.

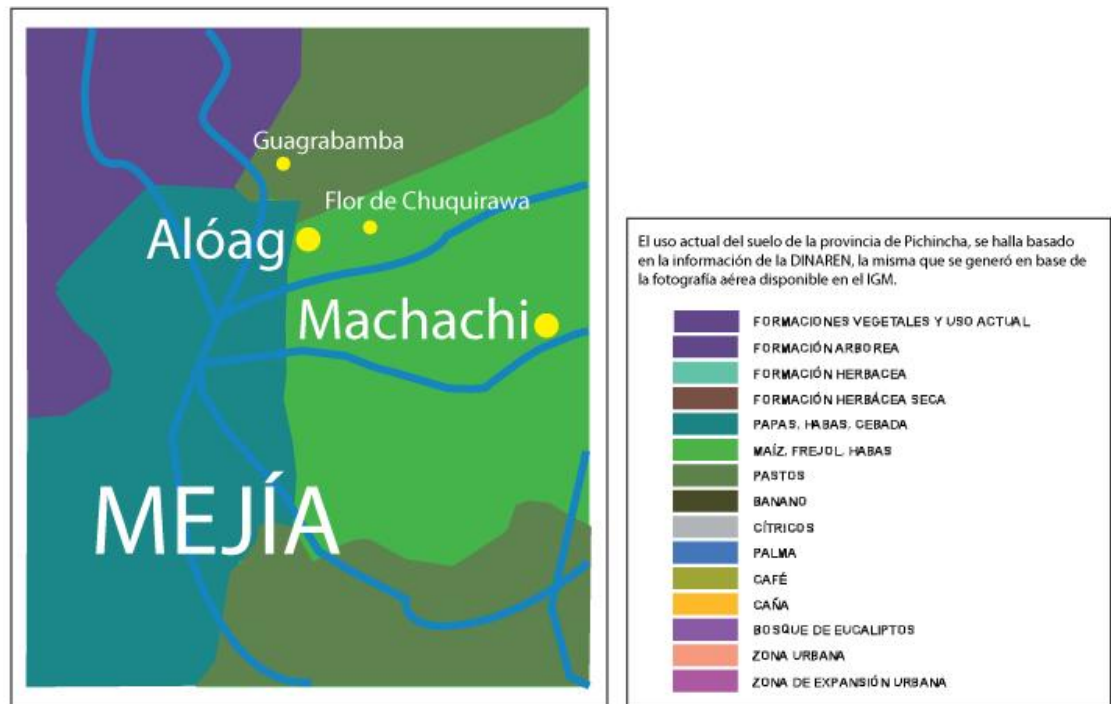
Las condiciones de la tierra muestran más cantidad de pastizales que en la Comunidad de Flor de Chuquirawa, y menos diversidad de cultivos. La organización política es deficiente, las autoridades y representantes de la comunidad son habitantes externos que no están presentes la totalidad del tiempo en el lugar por actividades laborales.

### **1.2.3 Análisis situacional de las Comunidades**

Del análisis realizado, las comunidades de Flor de Chuquirawa y Guagrabamba, muestra terreno disponible para el cultivo de mortiño, se estima que entre 10 a 20 hectáreas están en condiciones de utilizarse para la implementación del proyecto; uno de los aspectos más importantes y que se debe reforzar es la vinculación de las comunidades a través de concientización, pues la especialización en cultivos de hortalizas más comerciales es una práctica común que puede crear resistencia a la implementación del proyecto.

La figura 1.3 muestra el mapa de usos de suelo actual de la zona, tomado como referencia de lo expuesto por el Gobierno de la Provincia de Pichincha y la junta parroquial.

**Figura 1.4**  
**Mapa de uso del suelo en las comunidades**



Fuente: Gobierno de la Provincia de Pichincha Plan General de Desarrollo 2025

Elaborado por: El autor

Los representantes de ambas comunidades consideran que el desarrollo socioeconómico de la zona, depende de la participación de la comunidad; se puede decir que el proyecto deberá tomar en cuenta la conformación de un grupo o sociedad de hecho que con el aval de la Junta Parroquial pueda proceder con las actividades industriales y de producción.

Las condiciones que muestran las comunidades para el cultivo del mortiño es óptima, sin embargo las debilidades en torno a la vialidad y servicios básicos, son obstáculos, esto obliga a que la empresa comunitaria se deba ubicar en la zona central de Alóag, a fin de acceder a todos los factores de producción que faciliten la industrialización del mortiño.

El análisis justifica la formación de la empresa, además determina que las comunidades de Flor de Chuquirawa y Guagrabamba son terrenos destinados al

cultivo y cosecha del mortiño y que de esta actividad participarán varias familias del sector, la cantidad se definirá más adelante en función del análisis de la oferta exportable a realizarse en el estudio de mercado. Bajo este criterio y tomando en cuenta la posible ubicación de la planta en el centro de la parroquia, se estima que el mortiño cultivado deberá ser transportado a la planta de producción.

## **CAPÍTULO 2**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

En este capítulo se analiza las condiciones que ofrece el mercado de los Estados Unidos como destino para la exportación de pulpa de mortiño, producido en las comunidades de la parroquia de Alóag, el estudio se concentra en establecer la relación entre el consumo de blueberry y la opción de colocar al mortiño como un sustituto directo.

#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

##### **2.1.1 El Mortiño**

A continuación se muestra un extracto de lo expuesto por el el CONCOPE acerca del mortiño:

El mortiño, *Vaccinium floribundum* Kunth, crece en el norte de Sudamérica. La fruta es similar a *V. ovatum* de Norteamérica, *V. corfertum* Kunth de México y *V. consanguineum* Klotzch del sur de México y América Central. Según Chad Finn en su artículo "Temperate Berry Crops" publicado en "blueberries. org" el mortiño es una fruta con interesante potencial en el mercado como una nueva fruta ("potential new berry"), que podría cultivarse y promoverse su consumo en el mercado mundial debido a la amplia aceptación de especies muy similares. Sin embargo, es muy probable que la producción tenga acceso apenas a nichos de mercado similares al de *V. huckleberries* de Norteamérica, puesto que sería difícil que el mortiño desplace el amplio mercado establecido para la extensa producción de "blueberry" norteamericano, chileno y argentino<sup>8</sup>

El cuadro 2.1 muestra la descripción del mortiño, sus nombres y características:

---

<sup>8</sup> CONCOPE, Cultivos No Tradicionales, 2006,  
[http://www.concope.gov.ec/Ecuaterritorial/paginas/Apoyo\\_Agro/Tecnologia\\_innovacion/Agricola/Cultivos\\_No\\_Tradicionales/mortino/index\\_mortino.htm](http://www.concope.gov.ec/Ecuaterritorial/paginas/Apoyo_Agro/Tecnologia_innovacion/Agricola/Cultivos_No_Tradicionales/mortino/index_mortino.htm)

## Cuadro 2.1

### Descripción del Mortiño

Nombre Científico:	Vaccinium myrtillus L. Vaccinium floribundum L.
Otros Idiomas:	Uva do monte.
Nombres vulgares:	Mortiño, Arándano, Uva del monte, Abia.
Variedades:	Mortiño negro, Mortiño rojo, Mortiño rosado, Mortiño Americano Gigante, Jersey, Tifblue, climax, Elliot.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El autor

### 2.1.2 Característica físicas

Según la publicación del Barrio Motiñal en Cali las características físicas de la plante son:

El mortiño es un arbusto de hasta 3,5 m de altura y 5,0 cm de diámetro, usualmente muy ramificado, copa redondeada; hojas y ramas nuevas de color granate y luego verde pálido; corteza de color naranja que se desprende con facilidad; las flores son pequeñas, de color blanco. El fruto del mortiño es una baya globosa y carnosa de 8 -14 mm de diámetro, de color morado oscuro a negro al madurar; las semillas son numerosas y pequeñas.<sup>9</sup>

Figura 2.1

Planta de Mortiño



Fuente: Delaverde.es

La similitud del mortiño con el blueberry es alta, el pertenecer a la misma familia y ser prácticamente similares en composición hace que se pueda pensar en esta fruta como un excelente sustituto.

<sup>9</sup> CORANTIOQUIA, *Conozcamos y usemos el mortiño*, 2008,  
[http://www.corantioquia.gov.co/sitio/images/stories/pdf/cultura/cartilla\\_mortino.pdf](http://www.corantioquia.gov.co/sitio/images/stories/pdf/cultura/cartilla_mortino.pdf)

### 2.1.3 Composición Química del Mortiño

La composición química del fruto es beneficiosa y hace más relevante su consumo, la gran cantidad de de Betacarotenos, Ácido ascórbico, Ácido cítrico, entre otros nutrientes, hace que esta fruta tenga varios usos tanto alimenticios como medicinales, el cuadro 2.2 muestra la composición química del producto según el estudio de Catalina Vasco, *Phenolic Compounds in Ecuadorian Fruits*, al año 2009.

**Cuadro 2.2**  
**Composición química del Mortiño**

COMPONENTE	UNIDADES	NIVEL	+/-
<b>Contenidos Aproximados</b>			
Humedad	(g/100g FW)	81.0	0.2
Grasas	(g/100g FW)	1.0	0.04
Proteína	(g/100g FW)	0.7	0.02
Cenizas	(g/100g FW)	0.4	0.03
Carbohidratos totales	(g/100g FW)	16.9	0.1
Fibras totales	(g/100g FW)	7.6	2.2
Fibras solubles	(g/100g FW)	1.2	1.0
Fibras insolubles	(g/100g FW)	6.5	2.5
<b>Azúcares</b>			
Fructosa	(g/100g FW)	4.4	0.4
Glucosa	(g/100g FW)	2.6	0.3
<b>Calorías</b>	<b>(Kcal/100g FW)</b>	84	0.4
<b>Ácidos orgánicos</b>			
Ácido cítrico	(g/100g FW)	3142	614
Ácido málico	(g/100g FW)	1823	274
<b>Minerales</b>			
Fe	(g/100g FW)	0.64	0.2
K	(g/100g FW)	607	73
Ca	(g/100g FW)	17.0	2.3
Mg	(g/100g FW)	10.2	1.1
Cu	(g/100g FW)	0.12	0.02
Zn	(g/100g FW)	0.13	0.02
<b>Compuestos antioxidantes</b>			
Ácido ascórbico	(g/100g FW)	9.0	2.0
β - carotenos	(μ/100g FW)	36.0	6.0
Compuestos fenólicos totales		882	38
(mg GA/100g FW)			
TEAC	(mg Trolox/100 FW)	1203	94

Fuente: Catalina Vasco, *Phenolic Compounds in Ecuadorian Fruits*, 2009.

Elaborado por: El autor

El mortiño tiene una diversidad de usos, el más representativo en el Ecuador es el alimenticio, a continuación se exponen además de este varios otros usos de la planta y el fruto<sup>10</sup>:

- **Uso alimenticio**

El fruto no solo es de consumo animal es rico en antioxidantes, contiene un alto contenido de vitamina C y vitaminas del complejo B, también minerales como potasio (K), calcio (Ca), fósforo (P) y magnesio (Mg); proteínas, fibra, un alto contenido de agua y es de buen sabor.

- **Uso ornamental**

El mortiño es un arbusto ideal para fines ornamentales por las características de sus hojas (brillantes, lisas, de color granate y rosadas cuando jóvenes) y por el porte que puede adquirir si se poda a gusto.

- **Uso medicinal**

El consumo crudo de los frutos del mortiño ayuda a restablecer los niveles normales de azúcar en la sangre en personas con problemas de hipoglicemia y diabetes. También sirve para problemas digestivos.

#### **2.1.4 Lugares de cultivo de Mortiño**

El mortiño crece en diferentes tipos de suelo, el cual es uno de los factores que se encuentra en íntima relación con la presencia de esta especie, la geología de los Andes es muy compleja lo que ocasiona una gran variabilidad de suelos.<sup>11</sup>

Según la información recolectada del estudio de Fernanda Noboa sobre la propagación del Mortiño, el arbusto se cultiva de forma no tecnificada en varias de las provincias de la sierra del país, el cuadro 2.3 precisa los lugares de cultivo.

---

<sup>10</sup> Ibíd.

<sup>11</sup> VILMA FERNANDA NOBOA SILVA, TESIS ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, Efecto de seis tipos de sustratos y tres dosis de ácido, naftalenacético en la propagación vegetativa de mortiño, Pág. 16, 2010.

**Cuadro 2.3**

**Provincias con cultivos de mortiño en el Ecuador**

Sector	Provincia
Sierra Norte	Carchi, Imbabura, Pichincha
Sierra Centro	Tungurahua, Chimborazo, Cañar
Suerra Sur	Azuay, Loja

Fuente: NOBOA, Vilma, *Efecto de seis tipos de sustratos y tres dosis de ácido, naftalenacético en la propagación vegetativa de mortiño*, ESPOCH, Riobamba, Junio 2010.

Elaborado por: El autor

**2.1.5 Forma de cultivo**

El método de cultivo según el estudio revisado de Vilma Noboa es de tres tipos: sexual, asexual e inclusive puede darse *in vitro*, a continuación se expone el cultivo a utilizarse para el proyecto:

- **Estaca (Asexual)**

De las semillas se obtienen plántulas, pero el periodo para la obtención es demasiado largo y las plantas son un tanto irregulares. Este sistema se recomienda en programas de mejoramiento genético, especialmente en el manejo de germoplasma *in situ*. A partir de renuevos desarrollados en vivero, brotes enraizados de 6 - 10 cm. La composición de las semillas ecuatorianas de mortiño según un estudio del antiguo Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agrícola (SESA) hoy llamado Agro Calidad citando el trabajo de Vilma Noboa, muestran una energía de germinación de 2.61% relevante, tal como se observa en el siguiente cuadro.

**Cuadro 2.4**

**Composición de la semilla**

Parámetros	Valores (%)
Pureza	86,80%
Contenido de humedad	8,44%
Energía de germinación	2,61%

Fuente: NOBOA, Vilma, ESPOCH, Riobamba, Junio 2010.

Elaborado por: El autor



El estudio muestra que la mejor opción de siembra del producto para un cultivo controlado debe realizarse a través del método de estacas, no de semillas debido a la baja germinación y rendimiento por kilogramo; este método permite obtener un rendimiento de 80% de germinación, requiere en promedio 90 días y al término de él se obtiene un total de 2 plantas por cada madre.

- **Siembra**

El material para la siembra deberán ser estacas enraizadas, sanas, bien formadas, desarrolladas en *pilón*, la preparación del suelo no requiere mayor inversión pues se deberá mezclar paja con tierra y aplicar un enraizante como método de siembra según lo propuesto por Vilma Noboa. La distancia de siembra es de 1 metro entre plantas y 3 metros entre hileras. La densidad en condiciones normales es de 4.400 plantas por hectárea. Se debe sembrar al inicio del período de lluvias<sup>12</sup>.

#### **2.1.5.1 Etapas del cultivo**

La planta tiene un período de maduración de 3 años, aunque se puede obtener frutos desde el primer año de siembra esto depende de la zona y de la variedad. La planta a utilizarse para realizar el cultivo permite que este sea perenne por lo que se puede esperar un rendimiento es constante.

El mortiño florece de febrero a mayo y de agosto a noviembre. La fructificación se presenta de abril a junio y de septiembre a diciembre según lo expuesto por en estudio del Barrio Mortiñal, en Cali, Colombia, de acuerdo a lo publicado en su página web la estacionalidad de cultivo se repite desde Ecuador hasta Venezuela<sup>13</sup>. El cuadro 2.5 muestra la estacionalidad del florecimiento y de la fructificación.

---

<sup>12</sup> CONCOPE, Cultivos No Tradicionales, Obtenido de:  
[http://www.concope.gov.ec/Ecuaterritorial/paginas/Apoyo\\_Agro/Tecnologia\\_innovacion/Agricola/Cultivos\\_No\\_Tradicionales/mortino/index\\_mortino.htm](http://www.concope.gov.ec/Ecuaterritorial/paginas/Apoyo_Agro/Tecnologia_innovacion/Agricola/Cultivos_No_Tradicionales/mortino/index_mortino.htm)

<sup>13</sup> RED DE VOLUNTARIOS BARRIO MORTIÑAL, *¿Por qué llamarnos mortiñal? por el mortiño y ¿Sabías que el mortiño es conocido internacionalmente como blueberry?*, 2008,  
<http://redmdevoluntarios.blogspot.com/2008/08/por-que-llamarnos-mortal-mortio.html>

**Cuadro 2.5**  
**Estacionalidad del Cultivo**

<b>Etapas de desarrollo del mortño</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
Crecimiento	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x
FloreCIMIENTO		x	X	x	x			x	x	x	x	
Fructificación				x	x	x			x	x	x	x

Fuente: Red de Voluntarios Barrio Mortiñal, Cali.

Elaborado por: El autor

Según la información obtenida de CONCOPE, al ser un cultivo perenne su vida útil es de largo plazo, sin que exista la necesidad de crear nuevos brotes constantemente.

#### 2.1.5.2 Técnicas de cultivo

Para un correcto cultivo de la fruta se hace necesario tomar en cuenta los siguientes pasos:

- Selección del terreno: Suelos fértiles, planos, poco influenciados de sistemas acuíferos, evitando sitios expuestos a la ventosidad.
- Preparación del terreno: Arada, rastra a profundidades convenientes, hoyados de 30 - 50 cm de profundidad.
- Trazado de la plantación: Se debe considerar la orientación lumínica, la periodicidad de los vientos; evitar sitios poco ventilados.
- Podas vegetativas: Importantes especialmente en la fase vegetativa en la que se procurara conservar de 5 a 6 hijuelos, los cuales conformarán el esqueleto de las plantas productivas. En esta fase se eliminan las flores especialmente del ápice.  
En la segunda fase vegetativa se elimina las ramas muertas, las que se dirigen hacia el centro, las débiles y mal formadas.
- Podas de producción: Con ellas se estimula la emisión de nuevos brotes, especialmente destinados a la renovación regular de las ramificaciones. Esta práctica se realiza sobre las ramas de un año, eliminando las yemas ciegas.  
Fertilización orgánica: Es un cultivo que responde satisfactoriamente a la fertilización orgánica. Se añaden 2 kilos de materia orgánica bien descompuesta por plantar luego de la poda o de la cosecha se añade 1 kilo por planta, esta aplicación es progresiva; a medida que pasan los ciclos de cultivo se multiplica este factor por 2.
- Siembra: Plantas sanas, robustas, producidas en semillero, que posean una altura de 40 a 50 cm de altura y el diámetro de la planta de por lo menos 1.5 cm.

- Control de malezas: Manual o con herbicidas; con este procedimiento se debe tener cuidado, puesto que el cultivo es extremadamente susceptible frente a aplicaciones directas o a su efecto residual.
- En los estados de floración se recomienda el control manual de malezas. Fitosanidad: Hasta el momento este cultivo no presenta problemas fitosanitarios mayores. Responde efectivamente a fertilizaciones orgánicas, las cuales refuerzan el cultivo haciéndolo resistente tanto a plagas como a enfermedades<sup>14</sup>

### **2.1.5.3 Cosecha**

La madurez fisiológica se identifica cuando el fruto empieza a tornarse blando, de coloraciones claras, por lo menos en un 40%. El tipo de cosecha es manual, depositando el fruto en recipientes que contengan en su interior acolchados de papel, viruta, etc. El rendimiento por hectárea no tecnificada es de 2 a 3 toneladas y por planta es de 0,68 kg.

### **2.1.5.4 Pos cosecha**

La cosecha de campo se la realiza en cestas de plástico de 52 cm x 35 cm x 18 cm, en cuyo fondo se coloca hojas de papel en blanco, la fruta cosechada debe tratarse preferentemente en una cadena de frío. A una temperatura de 1°C - 5 °C, con una humedad relativa del 80% - 90%<sup>15</sup>.

## **2.2 MERCADO INTERNACIONAL DEL MORTIÑO**

### **2.2.1 Mercado Mundial del Mortiño y el Arándano**

Para establecer una análisis del mercado internacional del mortiño, se hace necesario estimar el consumo de los productos considerados blueberries a nivel mundial, agrupados en la subpartida arancelaria 081040 que corresponde a *ARÁNDANOS ROJOS, MIRTILOS Y DEMÁS FRUTOS DEL GÉNERO VACCINIUM*. El Arándano (Blueberry), lleva por nombre científico *Vaccinium* spp. es una fruta de color

---

<sup>14</sup> CONCOPE, *Cultivos No Tradicionales*, [http://www.concope.gov.ec/Ecuaterritorial/paginas/Apoyo\\_Agro/Tecnologia\\_innovacion/Agricola/Cultivos\\_No\\_Tradicionales/mortino/index\\_mortino.htm](http://www.concope.gov.ec/Ecuaterritorial/paginas/Apoyo_Agro/Tecnologia_innovacion/Agricola/Cultivos_No_Tradicionales/mortino/index_mortino.htm)

<sup>15</sup> Ibíd.

oscuro, azulada o rojiza, que crece de pequeños arbustos perennes de hojas caducas, los que alcanzan una altura entre 30 a 50 centímetros. Es utilizado tanto para la fabricación de productos con fines comerciales como para fines ornamentales debido a la gran belleza de la especie. El fruto del arándano o blueberry es una baya de forma esférica que puede variar de 1 a 2 cm de diámetro, de color azul intenso. El valor nutricional del arándano, según la Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos es alto en fibras y vitamina C, libre de grasas y de bajo contenido sódico. Esta fruta es tradicionalmente consumida en los Estados Unidos como una materia prima para la producción de varios alimentos industrializados entre los que se puede citar jugos, mermeladas, jaleas y dulces; lo que ha llevado a este país a ser el número uno en su consumo teniendo que recurrir a importarlo por varios períodos para cumplir con las necesidades internas, se estima un consumo per cápita de 3,6 kg/persona al año.<sup>16</sup> El mortiño como una de las especies de mayor similitud, se muestra como uno de los perfectos sustitutos, fresco o procesado. Para entender la potencialidad del mercado para la pulpa se hace necesario estudiar el nivel de consumo del arándano, para lo cual se han consultado los principales importadores y exportadores a nivel mundial de la fruta.

## Cuadro 2.6

### Países importadores de arándano y otros productos del tipo *vaccinum*

#### Subpartida Arancelaria 081040

Importadores	2005	2006	2007	2008	2009
	Cantidad importada, Tons	Cantidad importada, Tons	Cantidad importada, Tons	Cantidad importada, Tons	Cantidad importada, Tons
Mundo	130.882	143.356	154.725	144.559	187.938
Estados Unidos	66.308	79.525	78.511	61.482	101.505
Canadá	23.501	25.599	28.368	41.647	38.661
Reino Unido	5.928	8.073	10.611	11.989	11.961
Alemania	2.527	2.581	2.534	3.140	5.318
Estonia	3.961	2.301	2.484	2.006	4.170
Países Bajos (Holanda)	2.319	3.104	3.040	5.240	3.456
Austria	2.374	1.987	1.597	2.290	3.072

Fuente: Trademap, 2011

Elaborado por: El autor

<sup>16</sup> PROCHILE, *Boletín de precios y mercados de los Berrys*, 2010. p. 3

Como se mostró con anterioridad los principales consumidores de arándano a nivel mundial son Estados Unidos, Canadá y Reino Unido con un total de 152.127 toneladas de fruta importadas al año 2009. Los países exportadores de la fruta curiosamente son también los Estados Unidos y Canadá, quienes se ubican en los primeros lugares según las estadísticas del comercio internacional, el cuadro 2.7 muestra la tendencia de las exportaciones de las frutas tipo blueberry en el mundo.

**Cuadro 2.7**

**Países exportadores de arándano y otros productos del tipo *vaccinum***

**Subpartida Arancelaria 081040**

Exportadores	2005	2006	2007	2008	2009
	Cantidad exportada, Tons	Cantidad exportada, Tons	Cantidad exportada, Tons	Cantidad exportada, Tons	Cantidad exportada, Tons
Mundo	134.653	151.071	183.004	152.468	193.614
Canadá	56.002	63.160	58.096	57.452	60.734
Estados Unidos	37.951	40.400	45.161	25.435	50.529
Chile	11.938	15.400	20.836	35.323	38.508
Argentina	2.721	5.858	7.557	10.537	10.750
España	1.229	1.910	2.996	3.299	6.440
Polonia	2.616	2.719	3.509	4.207	5.297
Holanda (Países Bajos)	1.900	2.659	3.043	3.677	4.859
Belarús	1.438	2.478	3.105	690	2.497

Fuente: Trademap, 2011

Elaborado por: El autor

Es importante mencionar que los países en América latina de mayor desarrollo en la exportación de este tipo de productos son Chile y Argentina, ambos muy representativos por su nivel de producción.

### **2.2.2 Oferta Ecuatoriana de Mortiño al mercado internacional**

En el caso de Ecuador, el Banco Central y la CORPEI solo en el año 2009 se registran datos de exportación en la subpartida 081040, estableciendo un valor de 0,5 toneladas para el año.<sup>17</sup> Esto deja entrever la oportunidad de desarrollo de la

<sup>17</sup> BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Sector Externo, Cantidades por Nandinas*, 2001, <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000766>

empresa comunitaria al ser pionera en la propuesta de cultivo y exportación de procesados de mortiño.

**Cuadro 2.8**

**Exportaciones realizadas por el Ecuador en la subpartida 081040**

<b>Partida</b>	<b>Descripción</b>	<b>2009</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
		<b>(Enero / diciembre)</b>		<b>Acum</b>
		<b>Toneladas</b>		
810400000	- Arandanos rojos, mirtilos y demás frutos del genero Vaccinium	0.50	100.00	100.00
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>0.50</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: CORPEI, 2009

Elaborado por: El autor

### **2.2.3 Consumo Aparente de Arándano en los Estados Unidos**

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado. Se entiende por esta al consumo nacional aparente, cuyo cálculo se obtiene a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Consumo Nacional Aparente (CNA)} = \text{Producción Nacional} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones.}$$

Su cálculo permite establecer un panorama más claro de lo que el mercado de los Estados Unidos ofrece como destino para el mortiño industrializado en forma de pulpa. Como no se registran mayores datos sobre el uso del mortiño se aprecia la relación de consumo aparente del arándano como medio de análisis para el establecimiento de la oportunidad de mercado existente.

#### **2.2.3.1 Producción de Arándano en Estados Unidos**

Según los datos obtenidos en la FAO, respecto a la producción histórica de los Estados Unidos en lo que respecta al arándano se pudo determinar que al año 2010 se registraron un total de 15.680 hectáreas cosechadas con un total de producción local

de 323.102 toneladas, el cuadro 2.9 muestra la producción histórica entre el año 2006 y 2010.

**Cuadro 2.9**  
**Producción Nacional de arándano en Estados Unidos en Toneladas Periodo**  
**2006 – 2010**

<b>Año</b>	<b>Total Toneladas</b>
2006	312.980
2007	297.280
2008	356.796
2009	312.797
2010	323.102

Fuente: FAO,2010

Elaborado: El autor

#### **2.2.3.2 Importaciones**

Las importaciones del producto se han obtenido de acuerdo a los registros proporcionados por Trademap y el sistema de información de la CORPEI, sobre la base de los datos registrados como importaciones de los Estados Unidos bajo la subpartida 081040. El cuadro 2.10 muestra la evolución de las importaciones en toneladas durante el período 2006 – 2010.

**Cuadro 2.10**  
**Importaciones de arándanos y otros productos del tipo vaccinum del Mercado**  
**de Estados Unidos en toneladas Subpartida Arancelaria 081040**  
**Periodo 2006 – 2010**

<b>Años</b>	<b>Importaciones de EEUU en Toneladas</b>
2006	79.525
2007	78.511
2008	61.482
2009	101.505
2010	115.760

Fuente: Trademap, 2011

Elaborado: El autor

Como se observa las importaciones de arándano tienen una tendencia a incrementarse en los dos últimos años, el crecimiento al año 2010 fue del 14%.

### **2.2.3.3 Exportaciones**

Estados Unidos, además de ser uno de los principales consumidores de arándano, también realiza actividades de exportación de la fruta, según los datos obtenidos en Trademap el total de exportaciones al año 2010 fue de 61.774 toneladas, esto con un crecimiento de cerca del 22%. Aunque es relevante la diferencia entre las tasas de crecimiento de las importaciones y exportaciones, es evidente que las primeras superan al menos con un 40% a las toneladas destinadas a la exportación, el cuadro 2.11 muestra el resultado

**Cuadro 2.11**

**Exportaciones de arándanos y otros productos del tipo vaccinum del Mercado de Estados Unidos en toneladas - Subpartida Arancelaria 081040**  
**Periodo 2006 – 2010**

<b>Años</b>	<b>Exportaciones de EEUU en toneladas</b>
2006	40.400
2007	45.161
2008	25.435
2009	50.529
2010	61.774

Fuente: Trademap, 2011

Elaborado: El autor

Las exportaciones al igual que las importaciones se muestran crecientes, en los dos últimos años.

### **2.2.3.4 Cálculo del Consumo Aparente**

Una vez obtenidos los datos sobre la producción, importaciones y exportaciones de arándano en el mercado de los Estados Unidos, se procede a calcular el consumo aparente entre los años 2006 y 2010.



**Cuadro 2.12**

**Consumo Aparente de arándanos y otros productos del tipo vaccinum del  
Mercado de Estados Unidos en toneladas - Subpartida Arancelaria 081040  
Periodo 2006 – 2010**

<b>Año</b>	<b>Producción total en toneladas</b>	<b>Importaciones de EEUU en toneladas</b>	<b>Exportaciones de EEUU en toneladas</b>	<b>Consumo Aparente de Arándano en EEUU en toneladas</b>
2006	312.980	79.525	40.400	352.105
2007	297.280	78.511	45.161	330.630
2008	356.796	61.482	25.435	392.843
2009	312.797	101.505	50.529	363.773
2010	323.102	115.760	67.774	371.088

Fuente: FAO, Trademap , 2011

Elaborado: El autor

### **2.2.3.5 Proyección del Consumo Aparente**

Con el objeto de estimar el comportamiento futuro del consumo aparente de arándano, como fruta de principal consumo y de similar composición y características que el mortiño, se proyecta por medio del método de regresión lineal simple las toneladas obtenidas utilizando la siguiente ecuación para su cálculo.

$$y = a + bx \text{ (1)}$$

El cuadro 2.13 muestra la proyección del consumo aparente de la subpartida 081040 arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género vaccinium.

**Cuadro 2.13**

**Proyección del Consumo Aparente de arándanos y otros productos del tipo  
vaccinum - Subpartida Arancelaria 081040  
Período 2011 – 2015**

<b>AÑOS</b>	<b>y CNA</b>	<b>X</b>	<b>(X*Y)</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
2006	352.105	-2	-704210	4
2007	330.630	-1	-330630	1
2008	392.843	0	0	0
2009	363.773	1	363773	1
2010	371.088	2	742176	4
<b>TOTALES</b>	<b>1.810.439</b>	<b>0</b>	<b>71.109</b>	<b>10</b>

Reemplazando;

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad (2)$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} \quad (3)$$

Reemplazando en 2 se tiene:

$$a = \frac{1.810.439}{5} = 362.087,60$$

Reemplazando en 3 se tiene:

$$b = \frac{71109}{10} = 7.110,90$$

Reemplazando en 1, se tiene  $y = a + bx$  (1)

Años	a	b	X	Total Consumo Aparente proyectado en toneladas
2011	362087,8	7110,9	3	383.421
2012	362087,8	7110,9	4	390.531
2013	362087,8	7110,9	5	397.642
2014	362087,8	7110,9	6	404.753
2015	362087,8	7110,9	7	411.864

Fuente: Estadísticas históricas, 2006 – 2010

Elaborado: El autor

El consumo de arándano en Estados Unidos tiende a incrementarse en los próximos 5 años, producto del incremento de las importaciones por encima de las exportaciones. El incremento anual esperado de acuerdo a la proyección es de 7.110,9 toneladas anuales, definiendo que existe estadísticamente una demanda que se puede cubrir con el proyecto.

### 2.2.3.6 Restricciones para el mortiño

En función de lo consultado en la CORPEI, el mortiño procedente del Ecuador no tiene restricción de ingreso, y no paga tarifa arancelaria como consecuencia del régimen de MNF (Nación Menos Favorecida) como se muestra en el cuadro 2.14.

## Cuadro 2.14

### Arancel pagado por la partida 08104 de arándanos y otros productos del tipo vaccinum

Product codeequivalent tariff	Product description	Trade regime description	Applied tariffs	Total ad valorem
8104000	Cranberries, blueberries and other fruits of the genus Vaccinium, fresh	MFN duties (Applied)	0.00%	0.00%

Fuente: Market Access Map Ecuador

Elaborado: El autor

Es necesario mencionar que según una resolución emitida por la Agencia de Sanidad Agropecuaria del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (APHIS), desde el año 2009 se modificó las regulaciones sanitarias, permitiendo que el mortiño ingrese sin la aplicación de Bromuro de Metilo en el caso del producto fresco, barrera no arancelaria utilizada anteriormente para evitar la propagación de plagas.<sup>18</sup>

Por disposición de APHIS, los mortiños procedentes de Ecuador pueden ingresar por los puertos, aéreos y marítimos estadounidenses.

## 2.3 INFORMACIÓN DEL MERCADO META ESTADOS UNIDOS

Si bien, la aproximación estadística es un factor que proporciona datos relevantes sobre la oportunidad de exportación, esta debe ser complementada con la profundización de las condiciones económicas, sociales y culturales más relevantes del mercado de los Estados Unidos, por dicha razón a continuación se analizan los aspectos más relevantes sobre el mercado estadounidense.

### 2.3.1 Población y geografía

Los Estados Unidos de América es el país con mayor influencia el todo el mundo, tiene una extensión territorial de 9.629.091 de kilómetros cuadrados, que agrupan

<sup>18</sup> El Comercio, Ecuador: la naranjilla y el mortiño no tendrán restricciones a EE.UU, en EL COMERCIO, 6 de Abril de 2009, <http://blog.agromilenio.com/2009/04/la-naranjilla-y-el-mortino-no-tendran.html>

cincuenta estados y el Distrito de Columbia, las costas tienen una extensión de 19.924 kilómetros, el país se extiende a lo ancho de Norteamérica, desde la costa Atlántica hasta la Pacífica. Es el tercer país con mayor extensión en el mundo, después de Rusia y Canadá<sup>19</sup>.

**Gráfico 2.1**  
**Mapa de los Estados Unidos**



Fuente: <http://www.100destinos.com/estados-unidos-usa.htm>

Estados Unidos limita con México por el sur, a lo largo de 3.326 km., y con Canadá comparte una frontera de 8.893 km, su territorio está compuesto por bosques, desiertos, montañas y valles. El clima es en general templado, aunque tiene zonas tropicales, árticas y áridas<sup>20</sup>.

En cuanto al número de habitantes, las estimaciones a julio del año 2009, realizadas por el Indexmundi determinan una población de 306.528.685 personas, tal como se observa en el cuadro 2.15.

<sup>19</sup> CORPEI, *Ficha de Estados Unidos*, Quito, 2008. p. 3.

<sup>20</sup> PROEXPORT COLOMBIA, *Guía para exportar a Estados Unidos*, Bogotá, 2010, p.4.

**Cuadro 2.15**  
**Población histórica de Estados Unidos**  
**Período 2003 - 2009**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Posición en el mundo</b>	<b>Cambio Porcentual (%)</b>
2003	290.342.554	3	
2004	295.734.134	3	1,86%
2005	295.734.134	3	0,00%
2006	298.444.215	3	0,92%
2007	301.139.947	3	0,90%
2008	303.824.646	3	0,89%
2009	306.528.685	3	0,89%

Fuente: Indexmundi, 2010

Elaborado por: El autor

Estados Unidos produce la mitad de soya y maíz del mundo, su éxito se basa en la combinación de suelos fértiles, el uso de maquinaria, fertilizantes y productos químicos.

### 2.3.2 Análisis de la Economía

Estados Unidos es una de las economías más sólidas del planeta; sin embargo la crisis monetaria consecuencia de la caída del mercado inmobiliario le ha llevado a reducir su crecimiento económico al 2,20%, usualmente crece a razón de un 3,2 a 4% anual como se muestra en el cuadro 2.16

**Cuadro 2.16**  
**PIB de los Estados Unidos**

<b>Año</b>	<b>Producto Interno Bruto (PIB) - Tasa de Crecimiento Real</b>	<b>Posición</b>	<b>Cambio Porcentual</b>
2003	2,45%	115	
2004	3,10%	104	26,53%
2005	4,40%	100	41,94%
2006	3,20%	138	-27,27%
2007	3,20%	152	0,00%
2008	2,20%	181	-31,25%

Fuente: Indexmundi, 2010

Elaborado por: El autor

El PIB per cápita es de 46.436 dólares al año 2009 considerándose como una nación desarrollada y del primer mundo según la clasificación del Banco Internacional de Desarrollo.<sup>21</sup> En parámetros de inflación el país al año 2009 registro un incremento del 8%, ubicándose en el 2,96% valor menor años anteriores como el 2006, donde la tasa llevo a ubicarse en el 3,20%.

**Cuadro 2.17**  
**Inflación de los Estados Unidos**

<b>Año</b>	<b>Tasa de inflación (precios al consumidor)</b>	<b>Posición</b>	<b>Cambio Porcentual</b>
2003	1,60%	178	
2004	2,30%	143	43,75%
2005	2,50%	81	8,70%
2006	3,20%	98	28,00%
2007	2,50%	57	-21,88%
2008	2,70%	65	8,00%
2009	2,92%	67	8,00%

Fuente: Indexmundi, 2010

Elaborado por: El autor

### **2.3.3 Análisis del Entorno Político**

Estados Unidos es una república federal con fuerte tradición democrática, basada en la Constitución adoptada en 1789. Está compuesta por cincuenta Estados, el Distrito de Columbia, el Estado Libre Asociado de Puerto Rico y el Estado Libre Asociado de las Islas Marianas del Norte, Guam, las Islas Vírgenes y Samoa Americana. El gobierno federal está constituido por tres poderes: ejecutivo, legislativo y judicial.

### **2.3.4 Comercio exterior**

Estados Unidos es el principal socio comercial del Ecuador, las exportaciones de banano, camarón y atún son las de mayor importancia; el cuadro 2.18 muestra los principales productos exportados a ese destino por parte del Ecuador.

<sup>21</sup> WIKIPEDIA, PIB per cápita de Estados Unidos, Tomado de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Pa%C3%ADses\\_por\\_PIB\\_\(PPA\)\\_per\\_c%C3%A1pita](http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Pa%C3%ADses_por_PIB_(PPA)_per_c%C3%A1pita)

**Cuadro 2.18****Principales Productos Exportados por Ecuador a Estados Unidos año 2010**

<b>Subpartida Nandina</b>	<b>Descripción Nandina</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Fob - dólar</b>	<b>% / Total Fob - dólar</b>
2709000000	Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso.	8,271,478.36	2,899,592.14	63.28
803001200	Banano «cavendish valery»	1,144,500.89	413,541.79	9.03
603110000	Rosas	35,086.69	189,258.18	4.13
306139100	Camarones	38,034.93	188,615.33	4.12
2707501000	Nafta disolvente	171,681.16	84,826.79	1.86
304190010	Tilapia	9,042.02	52,256.98	1.15
1604141000	Atunes	6,575.89	28,234.33	0.62
704100000	Coliflores y brécoles («broccoli»)	20,804.38	19,096.00	0.42
4407220000	Virola, imbuia y balsa	5,872.45	18,918.72	0.42
804502000	Mangos y mangostanes	34,848.85	18,200.62	0.40

Fuente: CORPEI, 2010

El Ecuador importa de los Estados Unidos una gran cantidad de productos, en especial derivados de petróleo, vehículo y aparatos electrónicos como se muestra en la tabla 2.9.

**Cuadro 2.19****Principales Productos Importados desde Estados Unidos año 2010**

<b>Subpartida Nandina</b>	<b>Descripción Nandina</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Fob - dólar</b>	<b>Cif - dólar</b>	<b>% / total Fob - dólar</b>
2710192130	Diesel 2	598,620.07	331,422.83	364,494.21	9.27
2707501000	Nafta disolvente	496,578.73	279,573.86	323,471.98	7.82
8471300000	Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos, digitales, portátiles	898.72	90,720.67	92,228.09	2.54
8703900091	Vehículos híbridos	2,752.08	55,932.97	57,627.64	1.57
3901100000	Polietileno de densidad inferior a 0,94	43,475.90	49,746.36	52,464.95	1.40
8517120000	Teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas	182.27	41,805.48	42,242.79	1.17
8517622000	Aparatos de telecomunicación por corriente portadora o telecomunicación digital	293.20	41,410.08	42,101.28	1.16

Fuente: CORPEI, 2010

La balanza comercial entre Ecuador y Estados Unidos en los últimos cinco años ha sido positiva, según datos de la CORPEI, el país ha exportado más cantidad de productos que las importaciones realizadas, aunque al año 2009 se ha experimentado una reducción sustancial de la balanza esta se sigue manteniendo.

**Cuadro 2.20**

**Principales Productos Importados desde Estados Unidos**

<b>Actividad</b>	<b>2006 (Enero / diciembre) Valor FOB (miles USD)</b>	<b>2007 (Enero / diciembre) Valor FOB (miles USD)</b>	<b>2008 (Enero / diciembre) Valor FOB (miles USD)</b>	<b>2009 (Enero / diciembre) Valor FOB (miles USD)</b>	<b>2010 (Enero / septiembre) Valor FOB (miles USD)</b>
Exportaciones	6,791,463.67	6,142,065.73	8,350,193.45	4,571,284.78	4,337,271.20
Importaciones	2,596,237.09	2,617,248.30	3,317,821.63	3,576,915.13	3,558,435.46
<b>Balanza comercial</b>	<b>4,195,226.58</b>	<b>3,524,817.43</b>	<b>5,032,371.82</b>	<b>994,369.65</b>	<b>778,835.74</b>

Fuente: CORPEI, 2010

Hasta septiembre del año 2010, la balanza comercial mostraba un excedente positivo de 778.835,74 dólares, lo que indica que como socio comercial los Estados Unidos ofrecen oportunidades para los productos ecuatorianos, circunstancia que se busca aprovechar en el proyecto con la exportación de la pulpa de mortiño.

### **2.3.5 Acuerdos comerciales**

#### **2.3.5.1 Ley de Preferencias Comerciales Andinas y de Erradicación de Drogas – ATPDEA.**

La Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y de Erradicación de Drogas (ATPDEA), renueva y amplía los beneficios unilateralmente otorgados por el gobierno de Estados Unidos, esta se aplica retroactivamente para los productos que estaban cobijados por el antiguo ATPA, desde su fecha de vencimiento y estará vigente hasta febrero de 2008. En reunión celebrada en Bogotá en los tres primeros días de noviembre de 2007 con la representante comercial de los Estados Unidos, se



concluyó que las preferencias ATPDEA serán probablemente prorrogadas por 10 meses más, es decir hasta finales de 2008. De acuerdo con el Congreso de Estados Unidos, con esta ley se busca aumentar los flujos comerciales entre los países beneficiarios y los Estados Unidos y generar empleo e inversión.

Esto con el fin de fortalecer las economías de los países beneficiarios y promover la estabilidad política, económica y social en el área, para así implementar alternativas de desarrollo que sean sostenibles en el largo plazo. De la misma manera estas preferencias deberán contribuir a consolidar los valores, principios y prácticas democráticas en la región, así como continuar con la lucha concertada contra el narcotráfico y el terrorismo. Los siguientes países han sido designados como beneficiarios para los propósitos del ATPDEA, son:

- Ecuador
- Colombia
- Perú

Las preferencias comerciales otorgadas por los Estados Unidos para los productos ecuatorianos a través del ATPDEA, terminaron el 23 de diciembre del año 2010, sin embargo, el país recibió una extensión de apenas 6 semanas, que culminaran a mediados del mes de febrero de 2011, por el momento se analizan la posibilidad de que los beneficios se mantengan y que la nueva Cámara de Representantes estadounidense apruebe una extensión con efecto retroactivo como en años anteriores se lo ha realizado<sup>22</sup>. La negativa de la extensión de las preferencias, obligaría a los productos ecuatorianos a pagar aranceles incrementando su precio en ese mercado, esto impacta de forma directa en la oportunidad de exportación de mortiño en pulpa para la empresa comunitaria. Según datos obtenidos del diario El Mercurio, a Julio del año 2011 existe una gran probabilidad de extensión del ATPDEA por espacio de dos años más hasta el año 2013, esta extensión beneficiará a varios de los productos

---

<sup>22</sup> GALLEGOS, Luis, Inversionistas estadounidenses le tiene fe al país, en El COMERCIO, 2 de Febrero de 2011, Versión digital: [www4.elcomercio.com/2001-02-02/Noticias/Negocios/Noticias-secundarias/atpdea-luis-gallegos.aspx](http://www4.elcomercio.com/2001-02-02/Noticias/Negocios/Noticias-secundarias/atpdea-luis-gallegos.aspx)

nacionales<sup>23</sup>. El Ministerio de Coordinación de la Política Económica publicó en el mes de Junio del presente año el Informe de impactos de la no renovación de este tratado para las exportaciones ecuatorianas donde se puntualiza que la reducción esperada es de 29,7 millones de dólares en varios productos no líderes, pues en lo que a exportaciones no petroleras se refiere el atún, banano y flores están protegidos por el tratamiento de MNF (Nación Menos Favorecida).

En este contexto el Gobierno Nacional afirma que la afectación a las empresas exportadoras será del 1% de las utilidades por año, que estimadas en el 28% del valor importado, pasarán al 27%.<sup>24</sup> Es importante además abordar que según datos consultados en la USITC (United States International Trade Commission), la partida 081014 está considerada como libre de aranceles por el alto consumo que la población estadounidense tiene de los productos considerados *berries*.

#### **2.3.5.2 Cuotas de Importación**

Las cuotas de importación son cantidades específicas establecidas para la importación de productos por períodos de tiempo determinados, en Estados Unidos son administradas en su mayoría por la Aduana del país. Las cuotas se dividen en dos:

- La Tarifa arancelaria adicional (Tariff – Rate)
- La Cuota cuantitativa (Absolute)

La Tarifa es aquella bajo la cual, no existe un límite cuantitativo de importación sino que, aquellas importaciones adicionales a la cantidad establecida como cupo de importación, deberán pagar aranceles mayores a los que se pagarían normalmente sin cuota.

---

<sup>23</sup> DIARIO EL MERCURIO, ATPDEA se podría renovar para dos años, en el Mercurio. 16 de Julio de 2010, Versión digital: <http://www.elmercurio.com.ec/288823-atpdea-se-podria-renovar-para-2-anos.html>

<sup>24</sup> MINISTERIO DE COORDINACIÓN DE LA POLÍTICA ECONÓMICA, *Costos Arancelario de la No renovación del ATPDEA para el Ecuador*, Documento de trabajo, MCPE, Quito, Junio 2011. Pág. 7 - 11

En el caso de la Cuota, está es de carácter completamente cuantitativo y restrictivo, es decir que una vez establecido el cupo o cantidad de importación, no será permitida la importación de cantidades adicionales del producto. Algunas cuotas de este tipo son globales, aunque en ciertos casos pueden ser específicas para determinados países.

## 2.4 ANÁLISIS FODA (Export Audit)

Establecidos los aspectos relevantes sobre el entorno de las comunidades que participarán del proyecto y del mercado, se construye el análisis FODA, que busca determinar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que la exportación de mortiño en pulpa demuestra. El cuadro 2.21 describe el FODA como herramienta para la construcción del mix de marketing.

**Cuadro 2.21**

### FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Disponibilidad de terreno para el cultivo de mortiño en las comunidades de Flor de Chuquirawa y Guagrabamba.	Comuneros prefieren cultivos de mayor rendimiento en el mercado interno como habas y maíz.
Apoyo de la Junta parroquial para la puesta en marcha del proyecto	Limitaciones sobre el conocimiento del comercio exterior y las actividades que deberá realizar la empresa comunitaria para exportar el mortiño en pulpa.
Disponibilidad de los comuneros para realizar las actividades de cultivo y cosecha del mortiño	Inexistencia de servicios básicos en los lugares de cultivo, se deberá ubicar la planta en zonas cercanas al Centro de Alóag
El cultivo no requiere de mayor cuidado, la zona geográfica donde se ubican las comunidades permite inclusive el crecimiento silvestre de mortiño	Desorganización a nivel de jefes de las comunidades y representantes de la junta parroquial
Alto grado de similitud entre el arándano (blueberry) y el mortiño, puede ser un excelente sustituto en el mercado externo	Bajo nivel de cooperativismo, no se han realizado emprendimientos similares en las dos comunidades con anterioridad
Posibilidad de ubicar la planta de producción de pulpa en zonas cercanas a los cultivos	Dependencia de la siembra y cosecha propias para la producción de pulpa

<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Estados Unidos es el mayor importador de arándano y otras especias del género vaccinum en el mundo	Alta intensidad competitiva en el mercado de los arándanos y blueberries en EEUU, más empresas exportadoras que importadoras
El consumo aparente es positivo y se incrementa a razón de 7.110,9 toneladas por año (según la proyección realizada)	Posible incremento del precio de exportación de la pulpa, debido a la no renovación del ATPDEA para los productos ecuatorianos.
El mortiño ecuatoriano tiene preferencias arancelarias y no arancelarias, no se solicita certificación de fumigación para el producto fresco	Eliminación de las preferencias no arancelarias para el mortiño respecto de la fumigación para la fruta fresca y los controles para los procesados.
Debido a la demanda los importadores se interesan en obtener productos de más proveedores internacionales	Inestabilidad económica local que afecte al aprovisionamiento de materias primas para la producción de la pulpa de mortiño.
Existen industrias estadounidenses que utilizan el arándano para la fabricación de jugos y postres que demandan anualmente gran cantidad de arándanos	Fluctuaciones del precio de mercado del arándano, consecuencia de problemas en el cultivo y cosecha debido a la variabilidad del clima.
Problemas con las cosechas de arándano en EEUU debido a los cambios climáticos y la reducción de parcelas de cultivo incrementándose la necesidad de buscar un sustituto.	Competencia internacional, Argentina y Chile exportan arándano a EEUU y pueden presionar con mayor producción para sacar del mercado a los procesados de mortiño como sustitutos directos.

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El Autor

Con el análisis FODA realizado, se procede a cruzar cada uno de los factores para determinar las estrategias a implementar para la introducción de la pulpa en el mercado de los Estados Unidos. La matriz que se muestra en el cuadro 2.22 resume las estrategias que posteriormente serán detalladas en el marketing mix.

**Cuadro 2.22**

**Estrategias de para la introducción al mercado estadounidense del mortiño**

<div> D. INTERNA </div> <div> D. EXTERNA </div>	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1 Disponibilidad de terreno para el cultivo de mortiño en las comunidades de Flor de chuquirawa y Guagrabamba.	D1 Comuneros prefieren cultivos de mayor rendimiento en el mercado interno como habas y maíz.
	F2 Apoyo de la Junta parroquial para la puesta en marcha del proyecto	D2 Poco conocimiento sobre el comercio exterior y las actividades que deberá realizar la empresa comunitaria para exportar el mortiño en pulpa.
	F3 Disponibilidad de los comuneros para realizar las actividades de cultivo y cosecha del mortiño	D3 Inexistencia de servicios básicos en los lugares de cultivo, se deberá ubicar la planta en zonas cercanas al Centro de Alóag
	F4 El cultivo no requiere de mayor cuidado, la zona geográfica donde se ubican las comunidades permite inclusive el crecimiento silvestre de mortiño	D4 Desorganización a nivel de jefes de las comunidades y representantes de la junta parroquial
	F5 Alto grado de similitud entre el arándano (blue berry) y el mortiño, puede ser un excelente sustituto en mercados externo	D5 Limitaciones relacionadas al cooperativismo, no se han realizado emprendimientos similares en las dos comunidades con anterioridad
	F6 Posibilidad de ubicar la planta de producción de pulpa en zonas cercanas a los cultivos	D6 Dependencia de la siembra y cosecha propias para la producción de pulpa
OPORTUNIDADES		
O1 Estados Unidos es el mayor importador de arándano y otras especias del género vaccinum en el mundo	F1, F3,F4, F5, O3,O4 Desarrollar un modelo de producción que permita competir con las presentaciones de arándano más utilizadas por el consumidor estadounidense  F5, F6 - O5, O6 Ingreso del procesado a través de importadores en canales de consumo gourmet y masivos de venta a consumidor final  F1,F3,F5,F6 - O1, O3,O5,O6 Promocionar el producto en ferias en la ciudad de Miami con el objeto de incentivar el consumo y genera contactos de importadores interesados.	O2,O3,O4 - D1, D2, D5 Focalizar la producción del mortiño en varias familias como plan piloto y con el apoyo de la Junta Parroquial formar la empresa de comunitaria de fabricación de pulpa  D4,D5,D6 - O4,O6 Formación de una asociación de productores para el fortalecimiento de la actividad cooperativa y representación ante los importadores estadounidenses  D2, D3, D6 - O6 Desarrollar un modelo de producción que permita competir con las presentaciones de arándano más utilizadas por el consumidor estadounidense
O2 El consumo aparente es positivo y se incrementa a razón de 7110,9 toneladas por año (según la proyección realizada)		
O3 El mortiño ecuatoriano tiene preferencias arancelarias y no arancelarias, no se solicita certificación de fumigación para el producto fresco		
O4 Existen múltiples importadores que ingresan arándano en presentaciones congeladas y frescas a EEUU		
O5 Existen industrias estadounidenses que utilizan el arándano para la fabricación, de jugos y postres		
O6 Problemas con las cosechas de arándano en EEUU y países productores, incrementándose la necesidad de buscar un sustituto.		

<div><div>D. INTERNA</div><div>D. EXTERNA</div></div>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	F1 Disponibilidad de terreno para el cultivo de mortiño en las comunidades de Flor de chuquirawa y Guagrabamba.	D1 Comuneros prefieren cultivos de mayor rendimiento en el mercado interno como habas y maíz.
	F2 Apoyo de la Junta parroquial para la puesta en marcha del proyecto	D2 Poco conocimiento sobre el comercio exterior y las actividades que deberá realizar la empresa comunitaria para exportar el mortiño en pulpa.
	F3 Disponibilidad de los comuneros para realizar las actividades de cultivo y cosecha del mortiño	D3 Inexistencia de servicios básicos en los lugares de cultivo, se deberá ubicar la planta en zonas cercanas al Centro de Alóag
	F4 El cultivo no requiere de mayor cuidado, la zona geográfica donde se ubican las comunidades permite inclusive el crecimiento silvestre de mortiño	D4 Desorganización a nivel de jefes de las comunidades y representantes de la junta parroquial
	F5 Alto grado de similitud entre el arándano (blue berry) y el mortiño, puede ser un excelente sustituto en mercados externo	D5 Limitaciones relacionadas al cooperativismo, no se han realizado emprendimientos similares en las dos comunidades con anterioridad
	F6 Posibilidad de ubicar la planta de producción de pulpa en zonas cercanas a los cultivos	D6 Dependencia de la siembra y cosecha propias para la producción de pulpa
<b>AMENAZAS</b>		
A1 Alta intensidad competitiva en el mercado de los arándanos y blueberries en EEUU, más empresas exportadoras que importadoras	F1, F2, F5 - A1,A2,A6 Introducción del producto a través de importadores que faciliten la distribución en suelo estadounidense	A2, A4, A5 - D1, D2, D5 Focalizar la producción del mortiño en varias familias como plan piloto y con el apoyo de la Junta Parroquial formar la empresa de comunitaria de fabricación de pulpa  A1 ,A2, A3, A6 - D4, D5, D6 Promocionar el producto en ferias en la ciudad de Miami con el objeto de incentivar el consumo y genera contactos de importadores interesados.
A2 Incremento del precio de exportación de la pulpa, debido a la no renovación del ATPDEA para los productos ecuatorianos	F1, F2, F5 - A1, A2, A5 Aplicación de precios de introducción, proponiendo un margen importante al importador para lograr la introducción	
A3 Eliminación de la preferencias no arancelarias para el mortiño respecto de la fumigación para la fruta fresca y para los procesados	F1, F2, F5 - A1, A2, A5 A6 Aprovechamiento de los canales de venta del arándano para la colocación del producto como sustituto.	
A4 Inestabilidad económica local que afecte al aprovisionamiento de materias primas para la producción de la pulpa de mortiño	F1, F2, F5 - A1, A2, A5 A6 Ingreso a la ciudad de Miami cuya población hispana es alta lo que facilitará el reconocimiento del producto en especial para los residentes Colombianos, Ecuatorianos y Peruanos.	
A5 Fluctuaciones del precio de mercado del arándano, consecuencia de problemas en el cultivo y cosecha debido a la variabilidad del clima		
A6 Competencia internacional, Argentina y Chile exportan arándano a EEUU y pueden presionar con mayor producción para sacar del mercado a los procesados de mortiño como sustitutos directos.		

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## 2.5 MARKETING MIX

En función de lo expuesto en la tabla 2.22, a continuación se expone el marketing mix para la introducción del producto en el mercadeo de los Estados Unidos.

### 2.5.1 Producto

El arándano y sus derivados del tipo *vaccinum*, como el mortiño mantienen una demanda alta en el mercado estadounidense, el gran consumo hace que la mayor parte de los competidores a nivel mundial busquen ingresar a este mercado, lo que principalmente afecta al precio del producto, pues los canales de distribución tienen mayor poder sobre los exportadores. Para el ingreso del producto en el mercado, la estrategia general de marketing se fundamenta en la selección de importadores que participen de canales de distribución que lleguen al consumidor final y al mercado gourmet, tomando en cuenta cuatro aspectos: “los impulsores, la orientación estratégica, factores de apoyo internacional y decisiones estratégicas”<sup>25</sup>. El cuadro 2.23 desarrolla los cuatro factores de introducción de la pulpa de mortiño expuestos con anterioridad:

**Cuadro 2.23**

**Aspectos estratégicos relacionados con el producto**

<b>Parámetros de formulación de las estrategias</b>	<b>Condicionantes</b>
Impulsores de ingreso de la pulpa de mortiño al mercado de EEUU	Demanda futura calculada por medio del consumo aparente positiva entre 383.421 ton. y 411.864 ton. Para el período 2011 – 2015. El mercado es un gran demandante de procesados, el 63% del total de producto en el mercado se compra en procesados.
Orientación estratégica	La introducción del producto a EEUU, se la realizará a través de importadores.
Factores de apoyo internacional	El mortiño ecuatoriano no paga aranceles y a partir del 2009 no requiere de inspecciones para su ingreso.
Decisiones estratégicas	Exportar el procesado de la empresa comunitaria, a la ciudad de mayor consumo en EEUU.

Fuente: CRUZ, Rosario, Marketing Internacional, 2008

Elaborado por: El autor

<sup>25</sup> CRUZ, Rosario, *Marketing Internacional*, 4ta. Edición, ESIC Editorial, Madrid, 2008, p.89.

El producto será desarrollado en función de los Codex Alimentarius exigidos por la FAO y respetando las exigencias de la USDA y la FDA; estos aspectos se abordarán con mayor detalle en el capítulo correspondiente al estudio técnico. A continuación se presentan como referencia las presentaciones de los procesados de arándano, segmento de mercado en el que ingresará la pulpa de mortiño, el cuadro 2.24 muestra varios de los productos que compiten en esa categoría a nivel de consumidor final y especializado.

**Cuadro 2.24**

**Productos competidores en Categoría y segmento de mercado**

	<p>Presentación de arándanos deshidratados, de 24 onz; uso profesional o consumidor final</p>
	<p>Pulpa líquida de arándanos, de 16 onz. Para preparar jugos tamaño de presentación para el mercado de consumidor final</p>
	<p>Fruta congelada en método IQF, de 12 onz. Para prepara jugos para el mercado de profesionales y consumidor final</p>

Fuente: PROCHILE, Estudio del Mercado de los Arándanos, 2009

Elaborado por: El autor



A continuación se describen los dos segmentos en lo que se colocará el producto según su característica distintiva, las categorías en las que el mortiño en pulpa congelada ingresará, son:

- Segmento de uso profesional: nicho sofisticado que aprecia este tipo de productos por sus características nutricionales y su adaptabilidad para el uso en postres, ya sea en su preparación o ya sea en su adorno.
- Segmento de consumidor final y food service: Considerando que el consumidor americano consume cada vez más fuera de su casa, los productos congelados constituyen insumo esencial para la industria de restaurantes, cruceros, hoteles, casinos, etc. Para implementar dicha estrategia es necesario contar con volumen e información completa del producto (en inglés y usando el sistema de medición americano).

El ingreso a los dos segmentos se lo realizará con una presentación de 1kg. de pulpa, similar a las de los competidores locales expuestos en el cuadro 2.24.

### **2.5.2 Mercado**

En el mercado del arándano de los Estados Unidos las condiciones entre los productores y comercializadores son altamente sinérgicas, tanto en el aspecto relacionado a la importación como en la producción y consumo interno, según el Highbrush Blueberries Council de los Estados Unidos, la producción local se concentra en diez estados de los cuales los más relevantes son: Michigan, Nueva Jersey, Oregon, Georgia y Washington.<sup>26</sup>

El consumo del producto se da principalmente en dos presentaciones: en fresco y como procesado en jugos, tartas, postres y pulpa; estas aplican tanto al mercado de uso profesional (restaurantes e industrias), como para el mercado de consumo final a través de supermercados.

---

<sup>26</sup> PAYNE, Thomas, North American Highbush Blueberry Market Situation, Highbrush Blueberries Council, EEUU, 2009, p. 4.

El mercado de los procesados al año 2010 representó el 63% del consumo local, en años anteriores este mercado ha llegado a representar hasta el 75% del consumo, se puede concluir que el consumidor profesional o final en Estados Unidos, tiene preferencias claras sobre el arándano y sus variedades procesadas.

El consumo de arándanos en este país es constante en todos los estados; pero como parte de la estrategia de introducción del producto se ha seleccionado al estado de Florida, con su principal ciudad Miami. Florida es un importante productor agrícola. Es el segundo estado, después de California, en la producción de melones y hortalizas. Posee una fuerte industria de tecnología, con más de 11.000 empresas, y tiene una presencia significativa con crecimiento en sectores como: aviación, tecnologías de información, bio-ciencias, y seguridad.

Adicionalmente, cuenta con una importante presencia de población hispana (cerca del 16.8% del total de su población).<sup>27</sup>

Miami, tiene 143.1 km<sup>2</sup> de superficie con un total de 433.136 habitantes, es la cuadragésimo segunda ciudad más poblada de Estados Unidos. El 66,6% de la población son blancos , la comunidad negra cuenta con el 22,3%; la población de algún otro colectivo era el 5,4%; de dos o más razas el 4,74%; asiáticos un 0,7%; los isleños del Pacífico representaban el 0,04% y los nativos americanos el 0,2%.

Los ingresos medios por hogar en Miami al año 2009 fueron de 23.483 dólares, según el sexo, los hombres tenían un ingreso medio de 24.090 dólares mayor al de las mujeres que registraron un ingreso de 20.115 dólares. La renta per cápita en la ciudad fue de \$15.128. Alrededor del 23,5% de las familias y el 28,5% de la población se encontraba bajo el umbral de la pobreza, incluyendo un 38,2% de los cuales era menor de edad y el 29,3% eran personas mayores de 65 años<sup>28</sup>

Miami es por mucho una ciudad que alberga gran cantidad de nacionalidades, esto es una ventaja para la introducción de la pulpa pues la gran cantidad de personas de Ecuador, Perú y Colombia residentes en la ciudad reconocerán el producto.

---

<sup>27</sup> PROEXPORT COLOMBIA, Florida, Comercio, 2010, <http://www.proexport.com.co/vbecontent/NewsDetail.asp?ID=3451&IDCompany=17>

<sup>28</sup> WIKIPEDIA, Miami, 2010, <http://es.wikipedia.org/wiki/Miami>

### **2.5.3 Plaza**

Los canales de distribución en los Estados Unidos para el mortiño en pulpa congelada se concentrarán en la comercialización directa a empresas procesadoras, que utilicen fruta como materia prima para la elaboración de jugos, salsas, mermeladas y otros productos derivados; y, en menor grado al consumidor final.

A nivel de procesadores el mercado utiliza canales directos de comercialización como agentes de venta; los canales de distribución a nivel de consumidores finales son más numerosos, sin embargo reducen el margen ganancia al importador, en el país son:

- Mercado mayorista de frutas y verduras
- Cadenas de supermercados (que pueden ser importadores directos o comprar a importadores y o distribuidores)
- Tiendas minoristas de frutas y vegetales
- Cadenas de tiendas minoristas
- Usuarios Finales: tiendas minoristas, restaurante, cadenas de restaurante, instituciones, gobierno.

#### **2.5.3.1 Estructura de los canales de distribución del mortiño en pulpa congelada en Estados Unidos**

El canal de distribución del mortiño inicia con la selección de las empresas importadores o brokers, que son los que obtienen en mayor volumen el producto, usualmente por carga de contenedor; según lo investigado en los Estados Unidos los importadores más representativos de arándano y que potencialmente se interesarán en la pulpa de mortiño se encuentran en los estados de California, Florida, Nueva Jersey, Orange y Texas, tal como se muestra en el cuadro 2.25.

**Cuadro 2.25**  
**Importadores de arándano**

<b>Compañía</b>	<b>Dirección</b>	<b>Contacto</b>	<b>Estado</b>
Seald Sweet / Unit - Veg Group	N/A	Bruce Mc Evoy	California
DRISCOLL Strawberry Associates Inc.	Westridge	J Miles Reiter	California
Grower Direct Maketing LLC.	2097 Beyer Ln	N/A	California
Alpaine Mkt. Corp.	9300 NW 58th St, Ste 201	Walter Yager	Florida
Asooc Supermarket	1299 NW 79th St	Juan Rodriguez	Florida
Sun Bell	7230 NW 33rd St	N/A	Florida
Sunny rigde farm	1900 5th St NW	Vicky Mixon	Florida
Triton Imports	625 Green Ln	N/A	Nueva Jersey
TOWNSEND FARMS, INC	23303 NESandy Blvd	Jeffrey T Townsend	Orange
GLAZIER FOODS CO	2216 Silver St	Soloman Hernandez	Texas

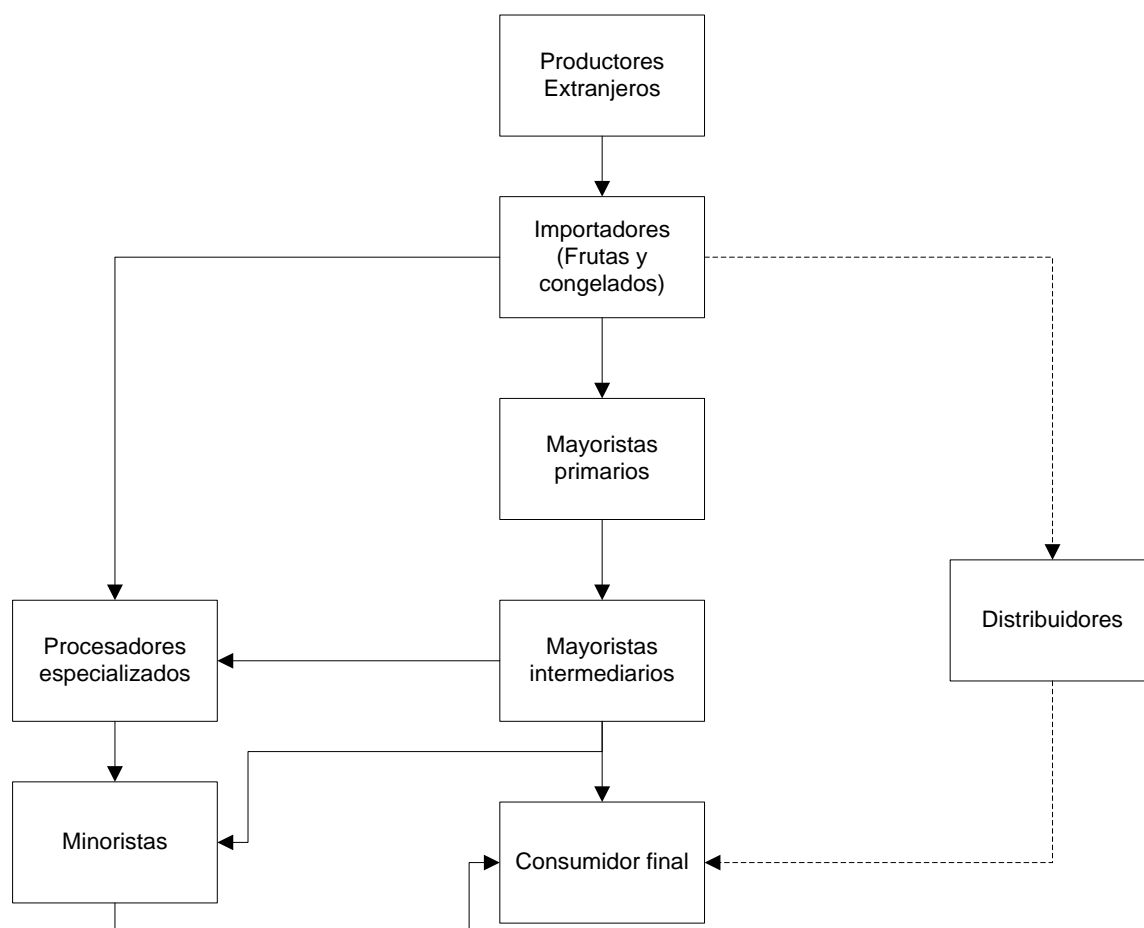
Fuente: EMBAJADA DE URUGUAY EN WASHINGTON, Perfil del Mercado del Arándano, 2007

Elaborado por: El autor

Como parte de la estrategia los importadores seleccionados serán los que trabajan en el estado de Florida. El canal de comercialización del mortiño tendrá múltiples intermediarios, los enlistados con anterioridad son el nexo con los procesadores que se encargarán de transformar la pulpa principalmente en jugos y postres que posteriormente serán empacados, transportados y vendidos a las cadenas y agentes de retail. Como se plantea el ingreso a través del estado de la Florida se tiene como clientes potenciales a los cuatro importadores ubicados en dicho estado. El gráfico 2.2 recrea el canal de distribución que tendrá la pulpa en el mercado de la ciudad de Miami.

**Gráfico 2.2**

**Canal de distribución de pulpa de mortiño exportada desde Ecuador,  
fundamentada en la comercialización de arándano**



Fuente: Basado en los Estudios Sectoriales “Arándano”, FUNDACIÓN RIO URUGUAY, 2009.

Elaborado por: El autor

La actividad de la empresa comunitaria se concentrará en enviar al importador el producto, este a su vez se encargará de colocarlo en los canales de distribución; como se mencionó anteriormente; el producto será fabricado para dos destinos el mercado de uso profesional y el mercado de consumo inmediato o food service. El importador deberá pasar el producto por varios intermediarios para distribución a los consumidores finales establecidos, la estrategia de distribución se concentra en mantener un costo de producción que sea representativo para el importador y este pueda obtener un margen de utilidad entre el 5 y 10%, antes de distribuirlo al canal.

#### **2.5.4 Precio**

La comercialización de mortiño a nivel local es estacional y su precio regular es de 1,25 dólares la libra, en temporada de Difuntos el valor por medio kilo llega a los 2,50 dólares. Los precios de comercialización de arándano en la categoría de jugos, frutas deshidratadas y congelados, según sus dos presentaciones más regulares son:

- Bolsa 1 kg con un precio en el mercado de 10,99 dólares<sup>29</sup>.
- Bolsa de 284 gr. con un precio de mercado de 4,39 dólares.

Del precio pagado en el mercado local de los Estados Unidos se puede observar de forma clara una diferencia, pues el precio regular es de 4 dólares la libra de arándano, sin verse afectado por estacionalidades, tomando en cuenta las referencias del precio se propone que la presentación a exportar por parte de la empresa comunitaria sea en fundas de 1 kg de pulpa de mortiño, cuyo precio es atractivo y se aplica a todos los canales de distribución. Tomando en cuenta esta presentación, los precios del arándano procesado al año 2011 se estiman en 10.990 dólares la tonelada. Los márgenes de comercialización a nivel de importador varían entre 5-10% del precio de importación, dependiendo del valor del producto. A nivel de minorista/ retail entre 30 a 40%, el Supermercado margina por lo general entre un 36% y un 50%.<sup>30</sup> La estrategia de precios se fundamentará en buscar el mejor costo de producción, en función de las ventajas que ofrece la resistencia del cultivo en las zonas de Alóag, razón por la cual se considera estratégico que la planta sea ubicada en una zona que facilite el acceso a servicios y transportación que no impliquen un aumento en los costos de fabricación.

#### **2.5.5 Promoción**

En lo que respecta a la promoción del producto la estrategia a implementarse se fundamenta en la creación de relaciones comerciales con los importadores descritos en el cuadro 2.25, según la tendencia del mercadeo de los Estados Unidos, el medio más idóneo para la generación de relaciones son las ferias agrícolas internacionales,

---

<sup>29</sup> PROCHILE, Perfil del mercado de congelados de arándano, Chile, 2009, p.12

<sup>30</sup> Ibídem, p.13

auspiciadas por organizaciones públicas y privadas, el cuadro 2.26 describe las dos principales ferias en las que deberá participar la empresa comunitaria con la presentación de la pulpa de mortiño en el Estado de Florida.

**Cuadro 2.26**

**Ferias para promoción del producto**

<b>Feria</b>	<b>Descripción</b>
<b>IFE AMERICAS</b>	Carácter: Internacional. IFE es una ferial anual que se realiza en Miami y está dedicada a la industria de alimentos y bebidas. Esta feria exhibe productos organizados por ubicación geográfica y además incluye pabellones especiales, entrega de premios y competencias de primer nivel.
	Organizadores: Americas Food and Beverage Show
	1007 N. America Way, Suite 500, Miami, Fl 33132 U.S.A.
	Tel.: +1 (305) 871-7910
	E-mail: <a href="http://www.worldtrade.org">www.worldtrade.org</a>
	Periodicidad: Anual

<b>Feria</b>	<b>Descripción</b>
<b>FLORIDA RESTAURANT SHOW</b>	Carácter: Internacional. Ferial anual que se realiza en <b>Miami</b> y está dedicada a la industria de <b>alimentos y bebidas</b> . Esta feria exhibe delicias gourmets e ingredientes utilizados.
	Organizadores: FRAEXPO Florida Restaurant and Lodging Association
	230 South Adams Street Tallahassee, Florida 32301
	Tel.: 850-224-9213
	E-mail: <a href="http://www.fraexpo.com">www.fraexpo.com</a>
	Periodicidad: Anual

Fuente: USDA, 2011

Elaborado por: El autor

Por otro lado, a nivel del mercado mayorista y detallista los importadores se concentran en desarrollar campañas con la utilización de medios masivos de comunicación y herramientas alternativas como el internet; uno de los aspectos más relevantes se relaciona con el merchandising o promoción en punto de venta, donde la inversión en materiales POP y número de carillas en percha es alto, por lo que los importadores apuestan a mejorar su margen actuando directamente como distribuidores.

## **CAPÍTULO 3**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

El estudio técnico abarca cuatro aspectos necesarios para la implementación y puesta en marcha de la planta de procesamiento de pulpa de mortiño para su posterior exportación al mercado de los Estados Unidos, el capítulo abarca la determinación del tamaño óptimo de planta, la localización, la ingeniería del proyecto y el análisis administrativo y organizacional que la empresa comunitaria deberá tener.

#### **3.1 TAMAÑO ÓPTIMO DE LA PLANTA**

El tamaño de planta hace referencia a la capacidad que deberá tener la empresa comunitaria para producir pulpa de mortiño según el proceso de producción, desde el cultivo hasta la elaboración del producto terminado y empacado para su exportación, en este numeral se hace referencia a los siguientes aspectos relacionados con el tamaño:

- Tamaño y la demanda
- Tamaño y los suministros e insumos
- Tamaño y la tecnología y equipos
- Tamaño y financiamiento

##### **3.1.1 Tamaño y la demanda**

El principal factor para la determinación del tamaño de la planta es la demanda de mortiño como sustituto del arándano en el mercado de Estados Unidos, misma que se abordó en el capítulo correspondiente al estudio de mercado; especificándose a través del consumo aparente proyectado una cantidad demandada creciente a través del tiempo.

La satisfacción de parte de esa demanda internacional dependerá de la capacidad que tiene las comunidades de Flor de Chuquirawa y Guagrabamba para producir mortiño.



En función de lo conversado con la Junta Parroquial de Alóag y con los representantes de las Comunidades, se estableció la participación de 8 familias en el proyecto comunitario, según la siguiente distribución:

**Cuadro 3.1**  
**Terrenos disponibles para cultivo de mortiño**

<b>Comunidad</b>	<b>Terreno disponible para la siembra de mortiño (Ha)</b>	<b>Familias</b>
Flor de Chuquirawa	12	6
Guagrabamba	8	2

Fuente: Junta Parroquial y Representantes de la Comunidad, 2011

Elaborado por: El autor

En total se destinarán 20 hectáreas para el cultivo de mortiño exclusivo para la elaboración de pulpa para exportación, la fructificación de la planta se da durante 7 meses al año: Abril, Mayo y Junio en el primer semestre del año, y, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre en el segundo semestre (Ver cuadro 2.5), el cultivo es perenne y no reduce su carga de fruto salvo condiciones climáticas extremas, cada hectárea de siembra del arbusto tendrá 3.333 plantas, esta cantidad se ha calculado tomando en cuenta una distancia de 1 metro por cada planta y de 3 metros entre cada línea, cifras obtenidas en función de la guía de cultivo propuesta por el CONCOPE.

Para establecer el rendimiento en kilogramos de mortiño por planta se toma como referencia lo especificado por el CONCOPE respecto del rendimiento en cultivos no tecnificados de la fruta, donde se muestra que un hectárea puede albergar hasta 4.400 plantas con un rendimiento de 3 toneladas métricas/ha, de la división entre estos valores se obtiene que cada planta rinde en promedio 0,68 kilogramos de mortiño en condiciones de maduración.

$$\text{Rendimiento} = \frac{4.400 \text{ plantas/ha}}{3000 \text{ kg./ha}} = 0,68 \text{ kg/planta}$$

Con estos datos se obtiene la capacidad productiva del terreno destinado al proyecto, mismo que se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3.2**  
**Rendimiento productivo del cultivo de Mortiño en las comunidades**

Comunidad	Terreno disponible para la siembra de mortiño (Ha)	Total plantas por hectárea (plantas)	Total plantas por comunidad (plantas)	Rendimiento por planta kg. según CONCOPE (Kg)	Rendimiento total en kg. por hectárea en las comunidades (Kg/planta)	Rendimiento en toneladas por fructificación (Ton)
Flor de Chuquirawa	12	3.333	39.996	0,68	27.197	27,20
Guagrabamba	8	3.333	26.664	0,68	18.132	18,13
<b>TOTAL</b>						<b>45,33</b>

Fuente: CONCOPE, 2006

Elaborado por: El autor

La obtención del rendimiento del cultivo por fructificación debe multiplicarse por el número de meses en el año en el que se obtiene el fruto, tomando en cuenta que son 7 meses el cuadro 3.3 muestra el volumen de producción anual que tendrá la empresa comunitaria.

**Cuadro 3.3**  
**Rendimiento productivo del cultivo de mortiño de acuerdo a la frecuencia de fructificación**

Comunidad	Terreno disponible para la siembra de mortiño Ha	Rendimiento en toneladas	Meses de fructificación al año	Rendimiento anual de mortiño según mes de fructificación
Flor de Chuquirawa	12	27,20	7	190,38
Guagrabamba	8	18,13	7	126,92
<b>TOTAL</b>		<b>45,33</b>	<b>7</b>	<b>317,30</b>

Fuente: CONCOPE, 2006

Elaborado por: El autor

El rendimiento esperado de producción de las 20 hectáreas es de 317,30 toneladas de mortiño para producción, en función de la curva de desarrollo de la planta se estima que a partir del primer año de cosecha y en los siguientes cinco años se incremente la

fructificación a razón del 20% anual, esto debido al ciclo de maduración que hasta el cuarto año a partir del cual el rendimiento se mantiene obteniéndose un promedio regular de toneladas por cultivo y planta cada año, el cuadro 3.4 muestra la cantidad esperada de cultivo en condiciones normales en las plantaciones de la empresa comunitaria.

**Cuadro 3.4**  
**Proyección de rendimiento del cultivo hasta su maduración**

<b>Años</b>	<b>Toneladas producidas</b>
Año 1	317,30
Año 2	380,76
Año 3	456,91
Año 4	548,30
Año 5	657,96

Fuente: Cuadro 3.3

Elaborado por: El autor

Se espera que el cultivo hasta el año 2015 incremente su producción a 657,96 toneladas, antes de empezar el rendimiento constante por tratarse de un cultivo perenne. Según el CONCOPE no es necesario el reemplazo por plantas nuevas, pues el rendimiento en lo que a fructificación se refiere se mantiene con el uso de abono orgánico constante.

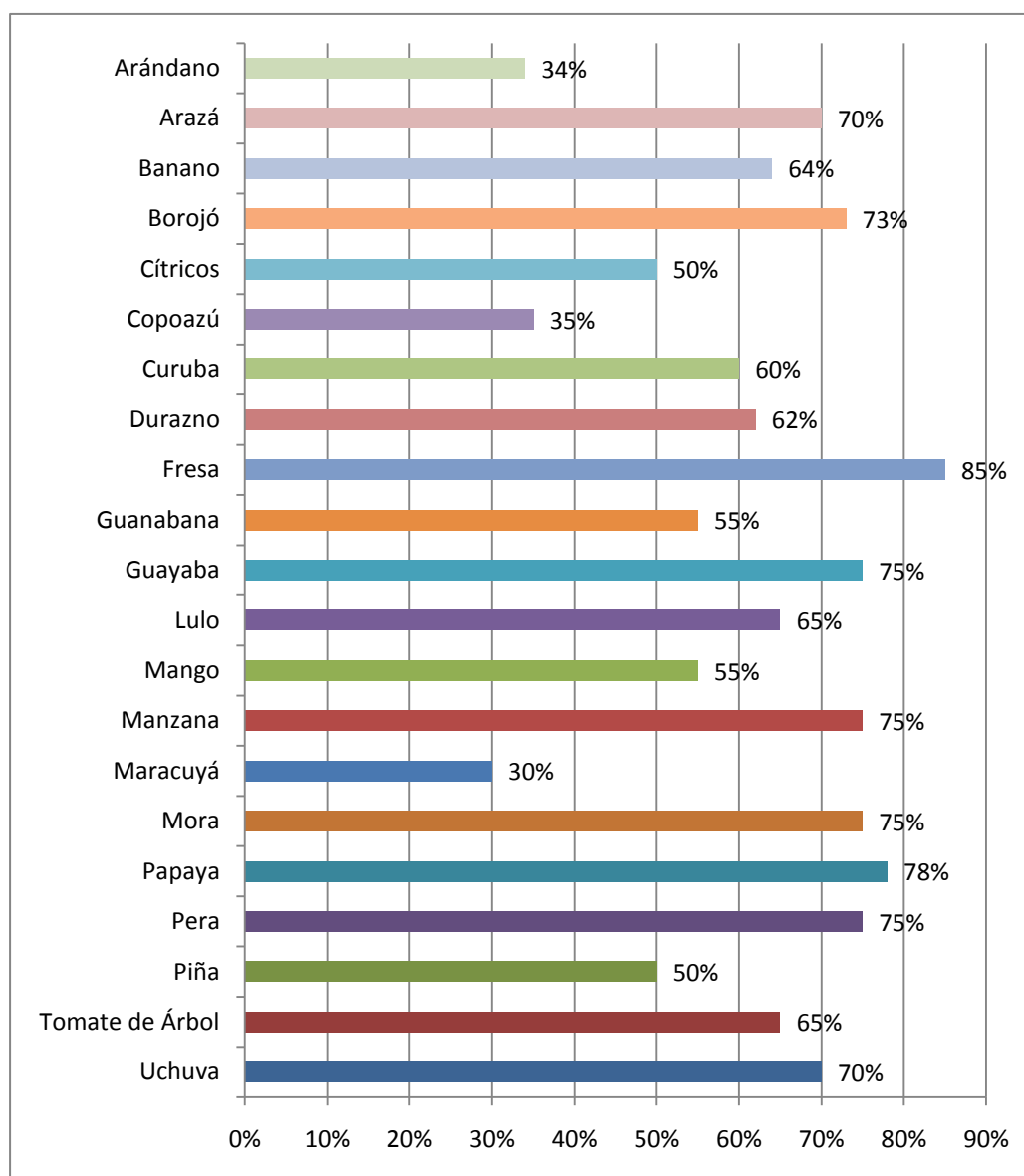
Esta producción deberá someterse al proceso de industrialización para la obtención de pulpa, en función de los datos obtenidos en el manual de Técnicas de Conservación de Pulpas editado por la Universidad Nacional de Colombia<sup>31</sup>, se estima que la relación para la obtención de pulpa para frutas del tipo *vaccinum* es de 3 a 1 o 33% de acuerdo al siguiente gráfico:

---

<sup>31</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Técnicas de Conservación de Pulpas, Capítulo 2 y 3, Bogotá, 2010, [www.virtual.unal.edu.co](http://www.virtual.unal.edu.co)

**Gráfico 3.1**

**Rendimiento en la producción de pulpas según el tipo de fruta**



Fuente: Universidad Nacional de Colombia – Técnicas de conservación de pulpas, 2010

Elaborado por: El autor

Así, según lo expuesto en el gráfico, de cada tres kilogramos de mortiño fresco se podrá obtener un kilogramo de pulpa, la relación entre la producción de la fruta fresca en números enteros y la obtención de pulpa se muestra en el siguiente cuadro:

### Cuadro 3.5

#### Rendimiento del cultivo para la producción pulpa

Años	Toneladas producidas	Total kilogramos	Kilogramos de pulpa	Toneladas de pulpa
Año 1	317	317.000	105.667	105,67
Año 2	380	380.000	126.667	126,67
Año 3	456	456.000	152.000	152,00
Año 4	547	547.000	182.333	182,33
Año 5	656	656.000	218.667	219,67

Fuente: Universidad Nacional de Colombia – Técnicas de conservación de pulpas, 2010

Elaborado por: El autor

La producción de pulpa de mortiño de la empresa comunitaria va desde las 105,67 toneladas al año 1 a 219,67 en el año 5, en función del rendimiento esperado para el cultivo. La dimensión de la planta de producción satisfará ese volumen de producción.

#### 3.1.2 Tamaño y Suministros e insumos

La operación productiva del negocio se debe adaptar a la existencia de dos zonas de producción de mortiño y la ubicación la planta de producción en el centro de la ciudad de Alóag, debido a la carencia de servicios básicos necesarios para la transformación de la fruta en pulpa, esto hace que sea necesario estimar que tipo de insumos se requerirán para las distintas fases operativas del negocio y la necesidad de espacio físico para albergarlas, los insumos básicos necesarios para el cultivo son:

- Fertilizante orgánico
- Herbicidas para fumigación
- Insumos para el crecimiento

El cultivo para la obtención de los rendimientos antes descritos deberá respetar una administración de tres kilogramos por planta, además de un promedio de un galón de herbicida por hectárea; esto se debe realizar de forma manual evitando el contacto directo con los frutos; cada familia que participa en esta actividad deberá destinar un espacio para el almacenamiento de los mismos en conjunto con las herramientas

necesarias para la siembra y cuidado de las plantas, se estima que la bodega deba tener al menos 6 metros cuadrados.

Para el caso de la industrialización, posterior a la cosecha y transporte del mortiño desde las zonas productivas, se requerirá bodegas refrigeradas de recepción y acopio del producto. La cosecha del mortiño se realiza 7 veces por año en dos temporadas, esto se lo realiza en canastillas con una dimensión de 55 x 35 x 18 centímetros con una capacidad de 10 kg cada una, previo a estimar el tamaño de la bodega tanto para insumos como para producto terminado es necesario establecer el programa de producción y exportación, tal como lo muestra el cuadro 3.6.

**Cuadro 3.6**  
**Programa de producción y exportación**

<b>Meses</b>	<b>Toneladas de mortiño obtenidas Año 1</b>	<b>Toneladas de producción de pulpa Año 1</b>	<b>Actividades</b>
Ene	-	-	Cultivo
Feb	-	-	Cultivo
Mar	-	-	Cultivo
Abr	45,33	15,10	Fructificación y Exportación
May	45,33	15,10	Fructificación y Exportación
Jun	45,33	15,10	Fructificación y Exportación
Jul	-	-	Cultivo
Ago	-	-	Cultivo
Sep	45,33	15,10	Fructificación y Exportación
Oct	45,33	15,10	Fructificación y Exportación
Nov	45,33	15,10	Fructificación y Exportación
Dic	45,33	15,10	Fructificación y Exportación

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

En función del plan de producción expuesto se estima que la empresa realice siete exportaciones al año, esto tomando en cuenta que el volumen de exportación de producto debe cumplir con las condiciones de peso de un contenedor tipo reefer, la estrategia para la optimización del espacio se concentrará en realizar el procesamiento inmediatamente después de cosechada la fruta. Tomando en cuenta los aspectos antes mencionados, el cuadro 3.7 describe el tamaño de la bodega de materias primas para el producto.

**Tabla 3.7****Tamaño de la bodega de materias primas**

Meses	Toneladas a cultivar Año 1	Total Kilogramos de mortño fresco (kg)	Total canastas por cosecha (canastas)	Cubicaje de la canasta (55 cm x 35cm x 18 cm)	Espacio necesario para almacenar (m <sup>3</sup> )
Ene	-	-	-	-	-
Feb	-	-	-	-	-
Mar	-	-	-	-	-
Abr	45,33	45.328,80	4.532,88	0,03 cm <sup>3</sup>	157,06 m <sup>3</sup>
May	45,33	45.328,80	4.532,88	0,03 cm <sup>3</sup>	157,06 m <sup>3</sup>
Jun	45,33	45.328,80	4.532,88	0,03 cm <sup>3</sup>	157,06 m <sup>3</sup>
Jul	-	-	-	-	-
Ago	-	-	-	-	-
Sep	45,33	45.328,80	4.532,88	0,03 cm <sup>3</sup>	157,06 m <sup>3</sup>
Oct	45,33	45.328,80	4.532,88	0,03 cm <sup>3</sup>	157,06 m <sup>3</sup>
Nov	45,33	45.328,80	4.532,88	0,03 cm <sup>3</sup>	157,06 m <sup>3</sup>
Dic	45,33	45.328,80	4.532,88	0,03 cm <sup>3</sup>	157,06 m <sup>3</sup>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

En función de lo expuesto se requerirá de una bodega refrigerada de 157,06 metros cúbicos equivalente al tamaño total necesario para almacenar la producción mensual en su totalidad previo a la exportación, la dimensión de la bodega deberá tener un total de 70 metros cuadrados en una distribución de 7 x 10 metros, con una altura de 2,30 metros; esta dimensión incluye la circulación de los operarios. Esta dimensión facilitará el almacenaje tanto del producto fresco como para el producto terminado listo para exportación, que si bien tiene una relación de 3 a 1, el empaque y unitarización en los pallets hace que se use el mismo espacio. Es importante mencionar que conforme se incrementa la producción en un 20% anual, la frecuencia de exportación se incrementará en los meses de fructificación de cuatrimestral a mensual, con el objeto de mantener una rotación óptima del producto y optimizar el tamaño de la bodega. A esta bodega de insumos y producto terminado se le suma la bodega de materiales la misma que se estima deberá tener una superficie de al menos 10 metros cuadrados.

### 3.1.3 Tamaño, la tecnología y equipos

La producción de la pulpa de mortño, requiere la compra de maquinaria y equipos, el cuadro 3.8 detalla cada uno de ellos y estima la superficie que requerirán para su instalación.

**Cuadro 3.8****Maquinaria y Equipo a utilizar en el proceso productivo**

<b>Maquinaria y Equipo</b>	<b>Medidas (m)</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
Balanza de piso mecánica	0,60 x 0,80	0,48 m <sup>2</sup>
Mesas metálicas	1,20*0,80	0,96 m <sup>2</sup>
Cámara redonda de lavado	2,00 x 1,50	3 m <sup>2</sup>
Marmitas u Ollas de presión	2,00 x 2,00	4 m <sup>2</sup>
Molinos de martillos extra finos	3,00 x 2,00	6 m <sup>2</sup>
Máquina despulpadora con colador	2,00 x 2,00	4 m <sup>2</sup>
Calentador	1,00 x 1,50	1,5 m <sup>2</sup>
Envasadora de líquidos IM - con sellador de fundas	3,00 x 3,00	9 m <sup>2</sup>

Fuente: Proveedores, 2011

Elaborado por: El autor

La superficie solo para la instalación de maquinaria es 29 metros cuadrados, a esta se le debe sumar el espacio de circulación entre la maquinaria que se proyecta de 70 metros cuadrados, el espacio de bodega de 70 metros cuadrados y el espacio para sanitarios que es de 18 metros, en total la superficie de planta será de 186,94 metros cuadrados. El espacio para oficinas administrativas y el espacio de circulación suman 103 metros cuadrados, como se muestra en el cuadro 3.9:

**Cuadro 3.9****Áreas de la empresa**

<b>Área de Producción</b>	<b>Medidas</b>	<b>Superficie</b>
Balanza de piso mecánica	0,60 x 0,80	0,48 m <sup>2</sup>
Mesas metálicas	1,20 x 0,80	0,96 m <sup>2</sup>
Cámara redonda de lavado	2,00 x 1,50	3 m <sup>2</sup>
Marmitas u Ollas de presión	2,00 x 2,00	4 m <sup>2</sup>
Molinos de martillos extra finos	3,00 x 2,00	6 m <sup>2</sup>
Máquina despulpadora con colador	2,00 x 2,00	4 m <sup>2</sup>
Calentador	1,00 x 1,50	1,5 m <sup>2</sup>
Envasadora de líquidos IM - con sellador de fundas	3,00 x 3,00	9 m <sup>2</sup>
Bodegas		70 m <sup>2</sup>
Circulación		70 m <sup>2</sup>
Sanitarios de planta		18 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>186,94 m<sup>2</sup></b>



Área Administrativa	Superficie
Oficina de gerencia	15 m <sup>2</sup>
Jefatura de producción	10 m <sup>2</sup>
Jefatura de comercio exterior	10 m <sup>2</sup>
Administración	10 m <sup>2</sup>
Recepción	10 m <sup>2</sup>
Sanitarios oficinas	18 m <sup>2</sup>
Áreas comunes	30 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>103 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

Se estima que las áreas administrativas y comunes tengan una superficie de 103 metros cuadrados, en función de esto se muestra a continuación la dimensión de la planta de producción tomando como referencia la capacidad productiva y la distribución del espacio.

**Cuadro 3.10**

**Tamaño óptimo de planta**

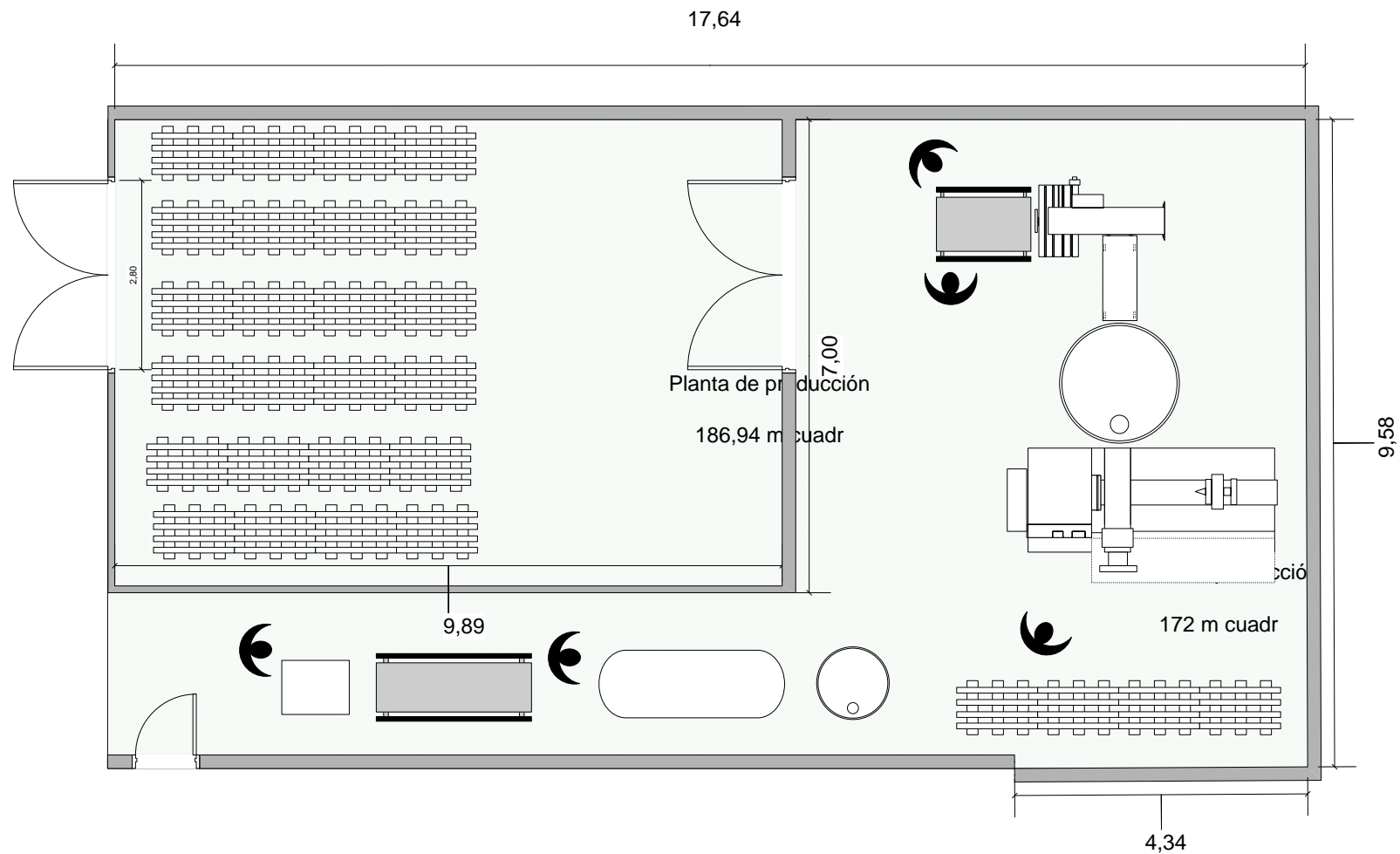
	Áreas	Superficie
<b>Producción</b>	Bodegas – Cuartos fríos	70 m <sup>2</sup>
	Planta de fabricación	29 m <sup>2</sup>
	Circulación	70 m <sup>2</sup>
	Sanitarios de planta	18 m <sup>2</sup>
<b>Administración y áreas comunes</b>	Oficina de gerencia	15 m <sup>2</sup>
	Jefatura de producción	10 m <sup>2</sup>
	Jefatura de comercio exterior	10 m <sup>2</sup>
	Administración	10 m <sup>2</sup>
	Recepción	10 m <sup>2</sup>
	Sanitarios oficinas	9 m <sup>2</sup>
	Áreas comunes	30 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>289,94 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

Se estima que la planta deberá tener una dimensión de 289,94 metros cuadrados para satisfacer la producción de pulpa para la exportación con un espacio de cultivo para el mortiño de 20 hectáreas. La distribución de planta se puede observar en el gráfico 3.2.

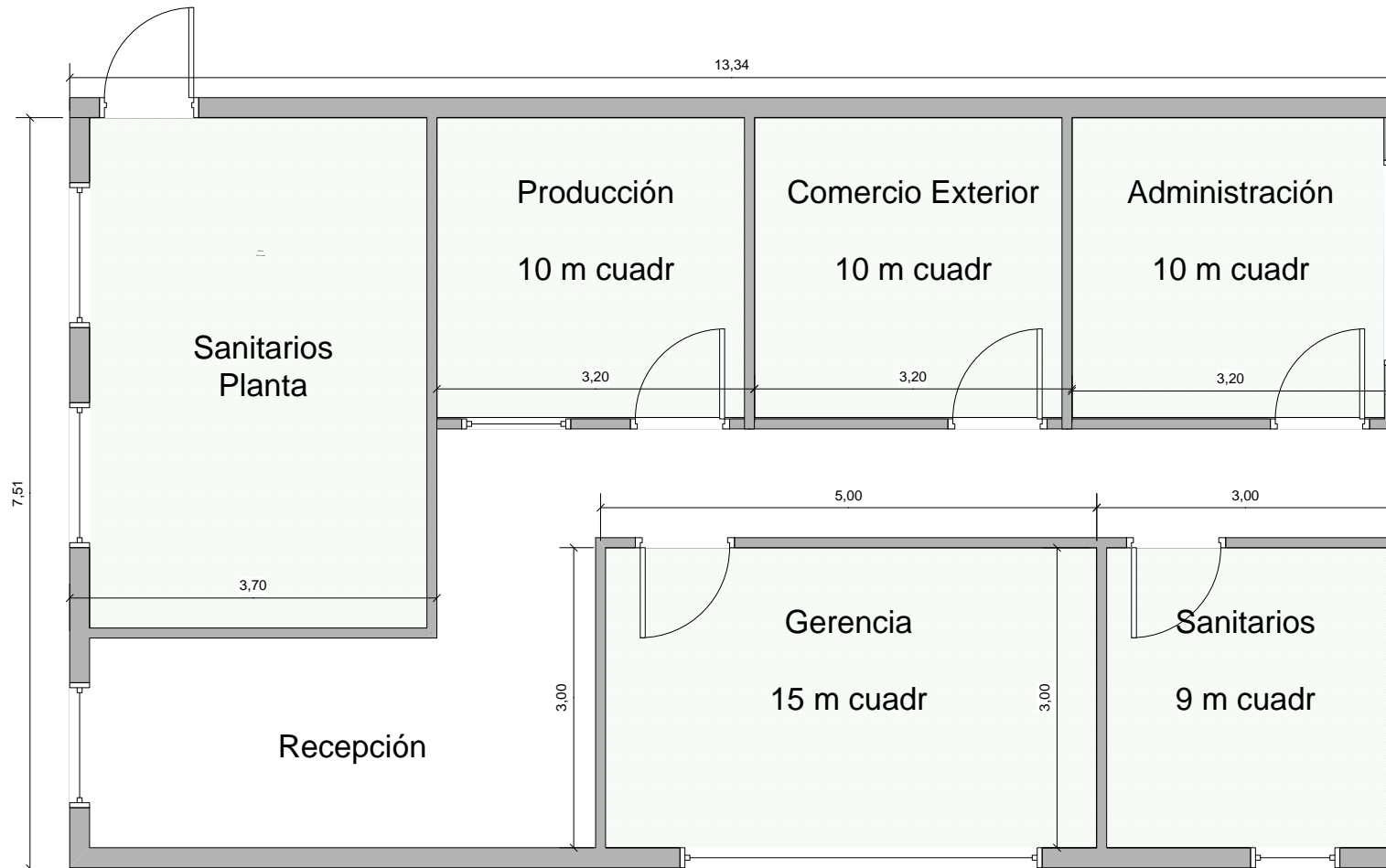
**Gráfico 3.2**  
**Diseño de planta – Área de Producción**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

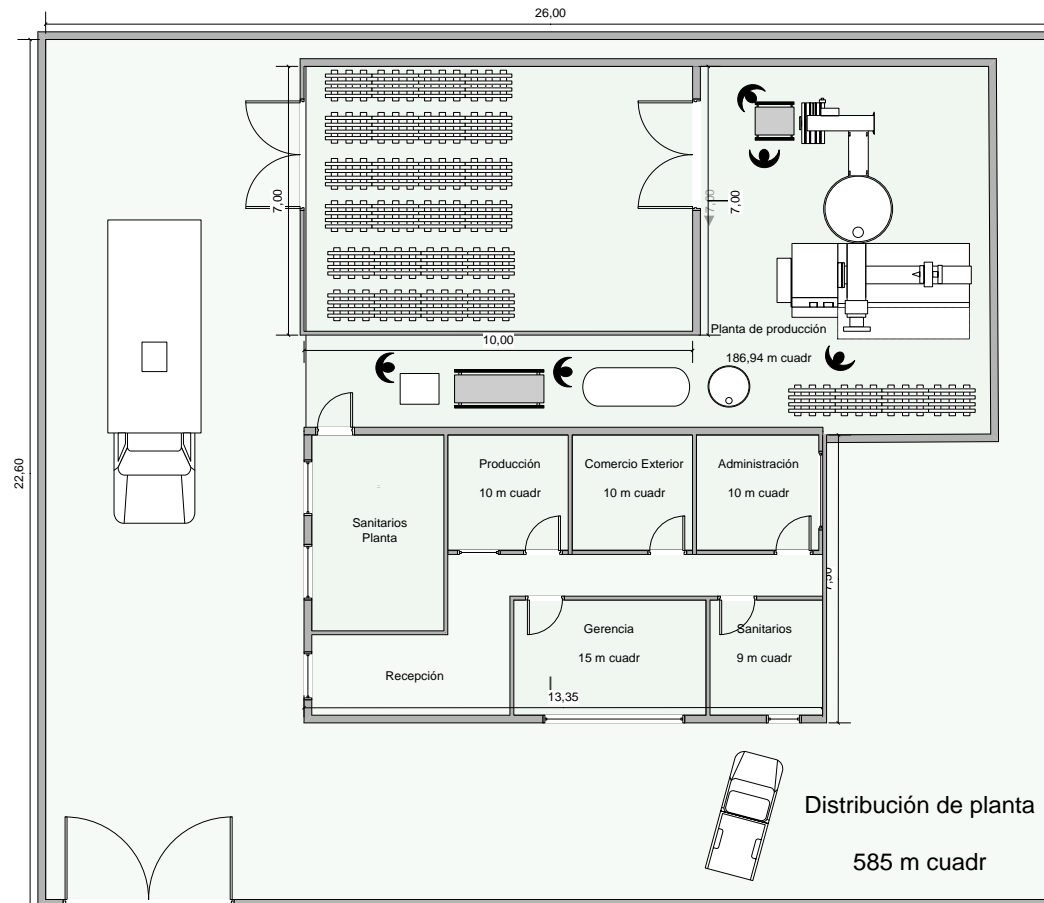
**Gráfico 3.3**  
**Diseño de planta – Área de Administración**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

**Gráfico 3.4**  
**Diseño general de planta**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

### 3.2 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE LA PLANTA

El estudio de localización de la plantas estima en función del tamaño de la misma el lugar donde operar fundamentada principalmente en criterios de acceso a servicios básicos, disponibilidad de mano de obra, cercanía al mercado, cercanía a los proveedores entre otros.

Para estos se establecen dos tipos de estudios, uno de macro localización que abarca la determinación general del terreno donde se ubicará la planta y el de micro localización que es la selección del lugar específico.

#### 3.2.1 Macrolocalización

La localización de la planta contribuye a incrementar o no la rentabilidad del negocio, como se especificó con anterioridad, debido a la dificultad de acceso a servicios básicos en las comunidades de Flor de Chuquirawa y Guagrabamba, se ha estimado que la macro localización de la planta sea en la ciudad de Alóag como centro de mayor desarrollo y facilidad de transportación de las materias primas y del producto terminado al puerto de embarque (Guayaquil).

**Gráfico 3.5**  
**Macrolocalización**



Fuente: Googlemaps

### **3.2.2 Microlocalización**

Determinada la macro localización en Aloág, a continuación se establece la determinación de la mejor ubicación a nivel de la ciudad en función de la sugerencia de dos terrenos de disponibilidad de la Junta Parroquial, que son evaluados en función del método cualitativo por puntos, el mismo que consiste en asignar valores cuantitativos a los factores relevantes con el objeto de crear pesos ponderados que permitan comparar las locaciones y así escoger la mejor. Los pasos para la selección de la localización óptima de planta son:

1. “Seleccionar los lugares a evaluar
2. Desarrollar la lista de factores relevantes
3. Asignar un peso a cada factor para indicar la importancia relativa...
4. Asignar una escala de factor común de 0 a 10...
5. Calificar a cada sitio potencial según la escala y multiplicarla por el peso
6. Sumar la puntuación de cada sitio y elegir el de máxima puntuación”<sup>32</sup>

#### **3.2.2.1 Método de localización cualitativo por puntos**

En función de la disponibilidad de terreno expresada por la junta parroquial se proponen dos terrenos ubicados en el sector de Alóag:

1. Sector Av. Miguel Salazar – Terreno de 585 metros cuadrados.
2. Sector San Vicente – Terreno de 480 metros cuadrados.

Estos serán evaluados en función de los siguientes factores de localización:

- Materia prima e insumos (cercanía a las comunidades)
- Disponibilidad de mano de obra
- Disponibilidad de servicios básicos
- Acceso de servicios de transporte
- Seguridad

---

<sup>32</sup> BACA URBINA, Gabriel, *Evaluación de proyectos*, 4ta. Edición, Editorial Mc Graw Hill, México 2004, Pág. 99

En función de dichos lugares y factores, a continuación se muestra la ponderación para la selección de la ubicación óptima.

**Cuadro 3.11**

**Ubicación óptima de planta a través del método cualitativo por puntos**

Factores	Pond.	Sector Av. Miguel Salazar		Sector San Vicente	
		Calif.	Prom.	Calif.	Prom.
Materia prima e insumos (cercanía a lugares de producción)	30%	9	2,70	7	2,10
Disponibilidad de mano de obra	10%	8	0,80	8	0,80
Disponibilidad de servicios básicos	10%	10	1,00	10	1,00
Acceso de servicios de transporte	15%	8	1,20	4	0,60
Seguridad	20%	8	1,60	6	1,20
Vías de acceso	15%	8	1,20	6	0,90
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		8,50		6,60

Fuente: BACA URBINA, Gabriel, Evaluación de Proyectos, 2004

Elaborado por: El autor

La localización óptima para la planta es el Sector de la Av. Miguel Salazar con una calificación de 8,5 sobre 10 puntos. El terreno está ubicado a 4 minutos del parque Central de Alóag.

**Gráfico 3.6**

**Microlocalización**



Fuente: Jimena Villacís, Junta Parroquial Alóag, 2011

### 3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

La ingeniería del proyecto busca resolver todo lo concerniente a la instalación y funcionamiento de la planta, para ello se abordará el proceso productivo necesario analizado a través de flujogramas.

#### 3.3.1 Proceso productivo

- **Cultivo del mortiño**

El cultivo de mortiño según lo investigado se realizará a través de estacas, con una siembra en camas y posteriormente se colocarán las plantas en el terreno establecido para la producción, la preparación del sustrato para lograr la germinación debe cumplir con los siguientes aspectos técnicos:

- Una proporción de 4 litros de ácido naftalenacético por hectárea en dos aplicaciones para el enraizamiento de las plantas, un total de 10 litros a un costo de 12,80 dólares por litro<sup>33</sup>.
- Para el caso de la preparación del sustrato las familias deberán preparar el suelo en una mezcla con pajonal, aplicando:
  1. Biabor, abono orgánico con un precio de 8 dólares la funda de 45 kg a suministrarse cada 400 plantas.
  2. Carbenpac, plaguicida con un costo de 14,49 dólares y un rendimiento de 1000 plantas.
  3. Captan 80, plaguicida para desinfección de sustrato en fundas de 20 kilogramos a un costo de 19,47 dólares y un rendimiento de 20 kg/1000 plantas<sup>34</sup>.

La aplicación se realizará en el sustrato para la siembra del mortiño por una vez, y dos veces por año en los períodos de florecimiento de la planta. Los insumos necesarios para el cultivo del mortiño se presentan en el cuadro 3.12.

---

<sup>33</sup> BIOSERCH, Agrónomo Luis Oña, representante de ventas para zona sierra norte

<sup>34</sup> AGRIPAC, Agronomo Jhon Gómez, subgerente Quito.



### Cuadro 3.12

#### Insumos para el cultivo de mortiño – Año 1 en Dólares

Descripción	unidad	Cantidad	Costo	TOTAL
Enraizador - Ácido Naftalenacético	Litros	10	\$ 12,80	\$ 128,00
Bandeja de germinación	Unidades	231	\$ 1,90	\$ 438,90
Sustrato para bandejas	Unidades	231	\$ 2,00	\$ 462,00
Bioabor	Litros	167	\$ 8,00	\$ 1.336,00
Desinfección del sustrato Carbenpac	Litros	199,98	\$ 14,49	\$ 2.897,71
Desinfección del sustrato Captan 80	Litros	199,98	\$ 19,47	\$ 3.893,61
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 9.156,22</b>

Fuente: BIORESERCH / AGRIPAC / ECUAQUÍMICA, 2011

Elaborado por: El autor

El costo de cultivo de mortiño ascenderá a 9.156,22 dólares, tomando en cuenta un total de producción al año 1 de 317.000 kg. de mortiño se estima un costo por kilogramo de 3 centavos de dólar, resultado de dividir el valor de los insumos para el total de la producción anual.

- **Fabricación de la pulpa**

En función de los Codex Alimentarius CODEX STAN 79-1981, diseñado por la FAO para la fabricación de compotas y jaleas, se define como pulpa de fruta lo siguiente:

"Pulpa de fruta significa la parte comestible de la fruta, majada, o cortada en pedazos, pero no reducida o puré".<sup>35</sup>

Su preparación debe cumplir con los siguientes requisitos, en función de los siguientes ingredientes:

- Ingrediente de fruta = 3 kg. fruta x 1 kg. de pulpa
- Agua = 2 ltr. por kilogramo de pulpa a lavar y escaldar.

<sup>35</sup> FAO, Norma CODEX STAN 79-1981, Norma del CODEX para compotas (conservas de frutas) y jaleas, Pág. 3

- Conservantes = ácido benzoico y sus sales de calcio, potasio y sodio en cantidad máxima de 1 gramo por kg.<sup>36</sup>

Estos ingredientes deben cumplir con los requisitos generales exigidos para el producto, que según el CODEX ALIMENTARIUS son:

[...] ser viscoso o semisólido, tener color y sabor normales para el tipo o clase de fruta que entra en la composición, teniendo en cuenta todo sabor comunicado por ingredientes facultativos. Sin embargo, el color característico no deberá ser un requisito cuando el color del producto haya sido ajustado mediante colorantes permitidos. Deberá estar razonablemente exento de materiales defectuosos que normalmente acompañan a las frutas<sup>37</sup>

A continuación el cuadro 3.13 muestra la cantidad de ingredientes para la fabricación de la pulpa de mortiño:

**Cuadro 3.13**  
**Ingredientes para la obtención de la pulpa de mortiño según el volumen de producción**

<b>Años</b>	<b>Producción de pulpa (kilogramos)</b>	<b>Consumo de agua en litros (2 ltrs. Por kilogramo de pulpa producido)</b>	<b>Conservante - ácido benzoico (1 gr. x kg de pulpa)</b>
Año 1	105.667 kg.	211.334 ltrs. /211,3 m <sup>3</sup>	105.667 gr. / 105 kg.
Año 2	126.667 kg.	253.334 ltrs. / 253,3 m <sup>3</sup>	126.667 gr./126,6 kg.
Año 3	152.000 kg.	304.000 ltrs./304 m <sup>3</sup>	152.000 gr./ 152 kg.
Año 4	182.333 kg.	364.666 ltrs./364,6 m <sup>3</sup>	182.333 gr./ 182,3 kg.
Año 5	218.667 kg.	437.334 ltrs./437,3 m <sup>3</sup>	218.667 gr./ 218,67 kg.

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Técnicas de Conservación de Pulpas, 2010

Elaborado por: El autor

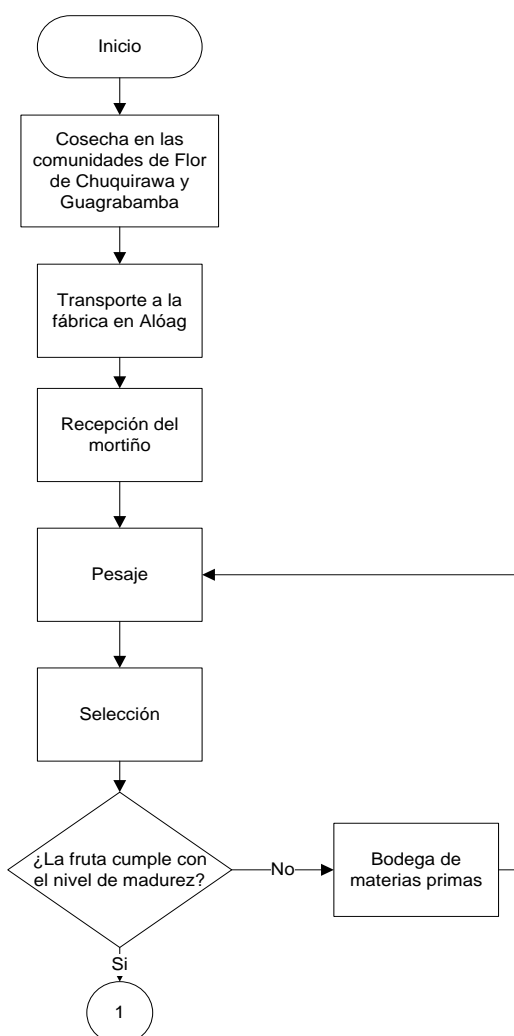
<sup>36</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Técnicas de Conservación de Pulpas, Capítulo 2 y 3, Bogotá, 2010, [www.virtual.unal.edu.co](http://www.virtual.unal.edu.co)

<sup>37</sup> FAO, Norma CODEX STAN 79-1981, Norma del CODEX para compotas (conservas de frutas) y jaleas, Pág. 4

La producción de la pulpa al año 1 consume en total 211,3 metros cúbicos de agua y en función del incremento se establece que el consumo llega a 437,33 metros cúbicos para el año 5. Para el caso del conservante el incremento va de 105 kg al año 1 hasta 218,67 kg al año 5.

El proceso de producción de la pulpa se ha dividido en dos procedimientos, el de cosecha y recepción de la fruta; y, el de fabricación y envasado de la pulpa de mortiño. El gráfico 3.7 muestra el primer procedimiento:

**Gráfico 3.7**  
**Procedimiento de cosecha y recepción de la pulpa en fábrica**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

El proceso de cosecha y recepción, estará a cargo de las familias en cada una de las comunidades, la cosecha se realizará de forma manual, el fruto será depositado en canastas de 10 kg de capacidad, posteriormente serán entregadas al transportista, para posteriormente ser llevadas a la planta donde un operario se encargará de realizar el pesaje y la selección; si la fruta no está en el punto de madurez deberá ingresar a la bodega de materiales e insumos hasta que tenga el tiempo correcto de maduración, para evitar posibles pérdidas la cosecha deberá realizarse verificando que la fruta tenga el color, peso y calidad necesarias para el procesamiento. Se estima que la recolección por familia tenga una duración de 1 día, esto dependerá de las familias y la organización comunitaria en los lugares de siembra, con un total de 8 horas de trabajo en este procedimiento.

El jefe de cada familia deberá además de participar en la labor de cultivo y cosecha, contribuir con la planta de producción comunitaria dando cumplimiento al programa de producción expuesto en la tabla 3.6, participando como operario de la maquinaria de producción de pulpa, optimizándose el recurso humano de la empresa y el beneficio futuro para los miembros de las familias involucradas.

Una vez recolectado el mortiño y recibido en fábrica, se procede a la elaboración de la pulpa, sobre la base de los parámetros técnicos estipulados en los CODEX ALIMENTARIUS, las fases para la producción de la pulpa de mortiño son:

- 1. Lavado y desinfección del Mortiño:** Esta parte inicial del proceso busca reducir el riesgo de que microorganismos se encuentren en la fruta, evitando posibles efectos posteriores al obtener la pulpa el lavado de la fruta es importante que se realice a través de aspersion, no se deberá realizar enjuague por sumersión.

**Gráfico 3.8**

**Representación de lavado de la fruta para elaboración de pulpa**



Fuente: Técnicas de Conservación de Pulpas, 2010

Elaborado por: El autor

- 2. Escaldado:** Se deberá calentar la fruta en agua por un tiempo no mayor a 10 segundos, posteriormente deberá enfriarse, actividad que sirve para ablandar la fruta y aumentar el rendimiento de pulpa, además de esterilizar el mortuño. Para esta actividad se utilizan las marmitas que son ollas especializadas que sirven para mantener el agua caliente mientras el mortuño es sumergido.

**Gráfico 3.9**

**Representación del proceso de escaldado de la fruta**



Fuente: Técnicas de Conservación de Pulpas, 2010

Elaborado por: El autor

- 3. Triturado de la fruta en el molino de martillo:** En esta parte del proceso el mortiño será triturado para obtener la pulpa, el escaldado es una actividad clave previo al triturado pues permite que la fruta mantenga sus características y el resultado de moler el mortiño sea una pulpa poco granulada viscosa y uniforme como se exige en la NORMA CODEX. El gráfico 3.10 muestra como se realiza la actividad de triturado con el molino.

**Gráfico 3.10**

**Representación del proceso de triturado en molino de martillos**



Fuente: Técnicas de Conservación de Pulpas, 2010

Elaborado por: El autor

- 4. Despulpado, Cernido y desaireado:** Es la operación en la que se logra la separación de la pulpa de los demás residuos como las semillas, cáscaras y otros. Esta parte del proceso se realiza con una máquina despulpadora cuyo principio es hacer pasar la pulpa en bruto a través de una malla, por medio de un conjunto de paletas (2 o 4) unidas a un eje que gira a velocidad fija o variable, el giro lleva a la pulpa en bruto contra la malla y allí es arrastrada logrando que el fluido pase a través de los orificios.

**Gráfico 3.11**

**Representación del despulpado de fruta para obtención de pulpa**



Fuente: Técnicas de Conservación de Pulpas, 2010

Elaborado por: El autor

Para obtener un producto de características internacionales se hace necesario que la pulpa de mortiño previo al empaclado sea sometida nuevamente a un proceso de escaldado no mayor a 20 segundos, eliminando así cualquier tipo de microorganismo y parte del aire que contiene, a fin de darle mayor viscosidad sin perder el sabor, para ello nuevamente se utilizará las marmitas. En esta fase se agregan los conservantes según lo estipulado en los ingredientes y posteriormente se pasa al empaclado.

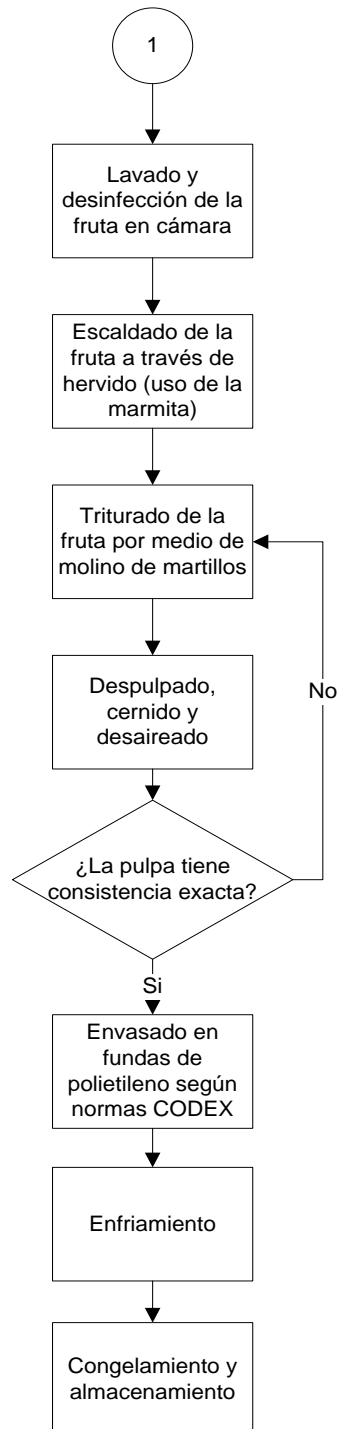
- 5. Empacado:** El empaclado debe realizarse a través de una máquina especializada en alimentos, con el mínimo de aire posible y en recipientes adecuados, para ello y en función del cumplimiento de las normas de la FDA, el empaque se realizará en fundas de polietileno de 23 cm x 33 cm x 3 cm; con capacidad para 1 kg, de acuerdo a lo consultado con la empresa Kypross, productora e importadora local de congelados.
- 6. Conservación y almacenamiento:** La congelación evita que la pulpa tenga reacciones bioquímicas que modifiquen su composición además de ser la técnica más sencilla. La conservación por congelación permite mantener las pulpas por períodos cercanos a un año sin que se deteriore significativamente. Entre más tiempo y más baja sea la temperatura de almacenamiento congelado, mayor número de microorganismos perecerán dejando al producto listo para su uso.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Técnicas de Conservación de Pulpas, Capítulo 2 y 3, Bogotá, 2010, [www.virtual.unal.edu.co](http://www.virtual.unal.edu.co)

El flujograma del proceso de fabricación de la pulpa se muestra en el gráfico 3.12.

**Gráfico 3.12**  
**Procedimiento de fabricación de la pulpa**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor



Para el embase, empaque y embalaje de la pulpa al año 1 se requerirán los siguientes materiales y cantidades de ellos para el primer año de operación de la empresa:

**Cuadro 3.14**

**Materiales de embasado, empaque y embalaje**

<b>Materiales para el embasado, empaque y embalaje de la pulpa</b>	<b>Medida</b>	<b>Año 1</b>
Empaque - funda IQF, Polietileno, 23 x 33 x 3.	Unidades	105.667,00
Cajas troqueladas y armadas en color kraft (20 x 35 x 25)	Unidades	17.280,00
Pallets 1,20 x 1 , según norma estándar americana Sanitizado Normas Agrocalidad	Unidades	288,00
Zunchos	Metros	1152,00

Fuente: Cartonera Pichincha / DCC, 2011

Elaborado por: El autor

### **3.4 RECURSOS HUMANOS PARA LA OPERACIÓN**

El recurso humano es el capital más importante en las empresas, constituyen el ejecutor de las acciones que permiten operar la empresa comunitaria, la estructura del recurso humano en función del programa de producción, 8 familias de comuneros serán los encargados del cultivo de la fruta y su cuidado en 20 hectáreas, a ellos se le sumarán un jefe de producción y bodeguero, para el área administrativa se le sumará el gerente general , una secretaria y un chofer, además de 6 comuneros encargados de las labores de fabricación de la pulpa, todo considerados empleados nominales, tal como se muestra en el cuadro 3.15.

**Cuadro 3.15**

**Recurso Humano Nominal**

<b>Tipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Área</b>
Gerente	1	Administración
Secretaria	1	Administración
Chofer	1	Administración
Jefe de producción	1	Producción
Bodeguero	1	Producción
Comuneros - Cultivo	6	Producción
Comuneros - Producción	6	Producción
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## **CAPÍTULO 4**

### **LOGÍSTICA DE COMERCIO EXTERIOR Y BASE LEGAL**

La logística de comercio exterior para la exportación de la pulpa de mortiño por parte de la empresa comunitaria debe cumplir requisitos legales, además de una serie de procesos documentales que le permitan llegar a los Estados Unidos, el presente capítulo desarrolla de forma sistemática la base legal, procesos, requisitos y condiciones de negociación necesarias para cumplir con el comercio internacional del producto.

#### **4.1 BASE LEGAL PARA LA EXPORTACIÓN**

Las actividades de exportación en el país están fundamentadas en varias leyes, normas y reglamentos, a continuación se establece una breve descripción de las mismas, que tienen relación con el proceso que la empresa deberá llevar a cabo para exportar la pulpa a los Estados Unidos.

##### **4.1.1 Marco Legal para la exportación de pulpa de mortiño al mercado de Estados Unidos**

###### **4.1.1.1 Ley de Régimen Tributario Interno y Código Tributario**

Su aplicación nace de la necesidad de expedir una cuerpo legal que regule las acciones tributarias (impuestos, contribuciones especiales o de mejoras, tasas) derivadas de las acciones de exportación o importación que generen rentas y que deben ser pagadas al estado por obligación.

###### **4.1.1.2 Código orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones**

La reciente aprobación de este código y su reglamentación a cargo del Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, crea el Comité de Comercio Exterior del Ecuador (COMEX), forma parte actualmente de las normas y reglamentos que rigen el sector del comercio exterior, con un instrumento legal

de creación que le faculta para dictar políticas relacionadas con el desarrollo del comercio exterior, su promoción, regulaciones, políticas de protección arancelarias y no arancelarias, medios de control de origen, sanitarios, fitosanitarios, medidas antidumping entre otros aspectos que impactan de forma directa en las acciones de exportación que se proponen para la empresa comunitaria.

Además de la creación del COMEX, el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones tiene otros objetivos relevantes como:

- Lograr un mayor acceso a los factores de producción, con especial énfasis en las micro, pequeñas y medianas empresas, así como de los actores de la economía popular y solidaria;
- Fomentar la producción nacional, comercio y consumo sustentable de bienes y servicios, con responsabilidad social y ambiental, así como su comercialización y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas;
- Generar trabajo y empleo de calidad y dignos, que contribuyan a valorar todas las formas de trabajo y cumplan con los derechos laborales;
- Generar un sistema integral para la innovación y el emprendimiento, para que la ciencia y tecnología potencien el cambio de la matriz productiva; y para contribuir a la construcción de una sociedad de propietarios, productores y emprendedores;
- Garantizar el ejercicio de los derechos de la población a acceder, usar y disfrutar de bienes y servicios en condiciones de equidad, óptima calidad y en armonía con la naturaleza;
- Incentivar y regular todas las formas de inversión privada en actividades productivas y de servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables;
- Regular la inversión productiva en sectores estratégicos de la economía, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo;
- Promocionar la capacitación técnica y profesional basada en competencias laborales y ciudadanas, que permita que los resultados de la transformación sean apropiados por todos;
- Fortalecer el control estatal para asegurar que las actividades productivas no sean afectadas por prácticas de abuso del poder del mercado, como prácticas monopólicas, oligopólicas y en general, las que afecten el funcionamiento de los mercados;
- Promover el desarrollo productivo del país mediante un enfoque de competitividad sistémica, con una visión integral que incluya el desarrollo territorial y que articule en forma coordinada los objetivos de carácter macroeconómico, los principios y patrones básicos del desarrollo de la sociedad; las acciones de los productores y empresas; y el entorno jurídico - institucional;
- Impulsar el desarrollo productivo en zonas de menor desarrollo económico;

- Establecer los principios e instrumentos fundamentales de la articulación internacional de la política comercial de Ecuador;
- Potenciar la sustitución estratégica de importaciones;
- Fomentar y diversificar las exportaciones;
- Facilitar las operaciones de comercio exterior;
- Promover las actividades de la economía popular, solidaria y comunitaria, así como la inserción y promoción de su oferta productiva estratégicamente en el mundo, de conformidad con la Constitución y la ley;
- Incorporar como un elemento transversal en todas las políticas productivas, el enfoque de género y de inclusión económica de las actividades productivas de pueblos y nacionalidades;
- Impulsar los mecanismos que posibiliten un comercio justo y un mercado transparente; y,
- Fomentar y apoyar la investigación industrial y científica, así como la innovación y transferencia tecnológica<sup>39</sup>

Es resaltable desde todo punto de vista que el fundamento del nuevo código sea la mejora social y la promoción de las pequeñas y medianas empresas, con miras a fomentar un desarrollo más equitativo.

#### **4.1.2 Entidades relacionadas a la actividad de exportación**

El control del cumplimiento de las leyes antes mencionadas se instrumenta a través de diversas instituciones, a continuación se describen los organismos que tienen directa injerencia en la propuesta de exportación de pulpa de mortiño por parte de la empresa:

1. Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO)
2. Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración (MMRREE)
3. Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC)
4. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP)
5. Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE)
6. Comité de Comercio Exterior del Ecuador (COMEX)
7. Agencia ecuatoriana de aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD)

---

<sup>39</sup> MIPRO, Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, Publicado en el registro oficial del 29 de diciembre de 2010, Nro. 351.

## **4.2 PROCESO DE EXPORTACIÓN DE PULPA DE MORTIÑO A LOS ESTADOS UNIDOS**

La exportación es el proceso mediante el cual se envía mercaderías a otros destinos en el mundo con el objeto de generar capital y desarrollo de las economías. Para abordar el proceso de exportación de la pulpa de mortiño al mercado estadounidense se deben tomar en cuenta las siguientes fases:

1. Condiciones de negociación con los importadores de pulpa en el mercado de Miami.
2. Fases del proceso de exportación relacionadas con el pre embarque, embarque y post embarque de los contenedores del producto.
3. Documentación requerida para el proceso de exportación.
4. Normativas, Certificaciones y Barreras impuestas por los Estados Unidos para el ingreso de la pulpa.
5. Determinación de los volúmenes de exportación, materiales a utilizar y costos del proceso para enviar la pulpa de mortiño al exterior.

En los siguientes numerales se abordan de forma detallada los aspectos relacionados con el proceso descrito con anterioridad.

### **4.2.1 Condiciones de negociación con los importadores de pulpa de mortiño en el mercado de Miami**

Las condiciones de negociación en comercio exterior están establecidas por medio de los INCOTERMS, que son normas que definen las obligaciones, gastos, riesgos y seguros que deben cumplirse en las negociaciones de comercio exterior. La exportación de la pulpa de mortiño al mercado estadounidense se la realizará bajo condiciones de negociación FOB (Free on Board), donde la empresa comunitaria cumplirá con la obligación de entrega la mercancía a bordo del buque en el puerto de embarque convenido. El transporte a utilizarse será marítimo, en consecuencia con el largo tiempo de duración del congelado del producto y los altos costos que puede representar el envío de la pulpa a través de transporte aéreo. Las obligaciones que la

empresa, así como las de los importadores en Miami deben cumplir en función de un contrato de comercio internacional FOB, son:

- **Obligaciones de los importadores de pulpa de mortiño en Miami**
  - Deberán pagar lo estipulado en el contrato de compra-venta de la pulpa en función del volumen de convenido y conseguir, por su propia cuenta y riesgo, cualquier licencia de importación u autorización oficial precisa, así como llevar a cabo todas las formalidades aduaneras para la importación en Estados Unidos.
  - Contratará el transporte marítimo desde el puerto de Guayaquil y lo recibirá en el puerto de Dante B. Fascell de Miami-Dade.
  - Asumirá los riesgos de pérdida o daño de la mercancía, así como todos los gastos desde el momento en que haya sobrepasado la borda del buque en el puerto de Guayaquil.
  - Deberá pagar todos los gastos de derechos, impuestos y otras cargas oficiales al llegar al puerto de destino en Miami.
  - Deberá avisar sobre el nombre del buque, el punto de carga y la fecha de entrega requerida.
  
- **Obligaciones de la empresa comunitaria**
  - Enviar la mercadería en contenedores de acuerdo a las condiciones exigidas en el mercado de destino, en conjunto con la factura comercial de conformidad con el contrato celebrado con el importador.
  - Deberá gestionar las certificaciones, documentos y registros de exportación que se requieren para el envío de los contenedores y llevar a cabo los trámites aduaneros exigidos por las leyes ecuatorianas.
  - Entregar la mercancía a bordo del buque designado por el importador, previa comunicación de la empresa de transporte que se hará cargo en el puerto.

- Asumir los riesgos de pérdida o daño de la mercancía, así como los gastos, hasta el momento en que haya sobrepasado la borda del buque en el puerto de Guayaquil, posteriormente avisará al importador que los contenedores han sido colocado en los buques a través de un documento.

En este modelo de negociación los importadores se harán cargo de los gastos correspondiente al pago de transporte internacional, seguro internacional y tasas e impuesto en el puerto de Miami.

#### **4.2.2 Fases del proceso de exportación**

Según lo expuesto por el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador existen tres fases que se deben cumplir para culminar con éxito un proceso de exportación, estas son: Pre embarque, embarque y post embarque; a estas se le suma la tramitología requerida y varía documentación de respaldo que permite que la normativa se cumpla de forma regular.

##### **4.2.2.1 Requisitos para exportar**

La empresa comunitaria previo a iniciar con sus operaciones de exportador debe cumplir con dos requisitos obligatorios:

- Contar con el Registro Único de Contribuyentes (RUC) otorgado por el Servicio de Rentas Internas (SRI).
- Registrarse en la Página Web del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE).

El registro en la página Web del SENAЕ es posteriormente validado con lo que la empresa obtendrá un código que le permitirá desarrollar con normalidad las actividades de exportación, el gráfico 4.1 muestra el registro que deberá ser llenado en la página [www.aduana.gob.ec](http://www.aduana.gob.ec).

**Gráfico 4.1**

**Registro de Exportador para la empresa comunitaria productora de pulpa de mortiño**

Tipo de Operador		EXPORTADOR			
Sector		Exportador			
Código SICE asignado		Si es Maquiladora no tomar en cuenta este campo. Si es Importador o Exportador ingresar su RUC vigente.			
CLAVE ACCESO					
Clave de Acceso temporal		La clave ingresada le servirá para acceder al SICE por primera vez.			
Confirmación Clave de Acceso					
DATOS GENERALES					
Tipo de Identificación		RUC			
Número RUC					
RAZON SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRES					
REPRESENTANTE LEGAL					
Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Cargo	Tipo de Documento	Nro. de Documento
				RUC	
CONTACTO					
Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Cargo	Tipo de Documento	Nro. de Documento
				RUC	
DIRECCION					
OBSERVACIONES (Agentes Navieros deben detallar las Lineas con las que operan)					
Ciudad	Teléfono 1	Teléfono 2	Fax		
ALAMOR					
E-mail:					

Fuente: Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador, 2011

#### **4.2.2.2 Fase de pre embarque**

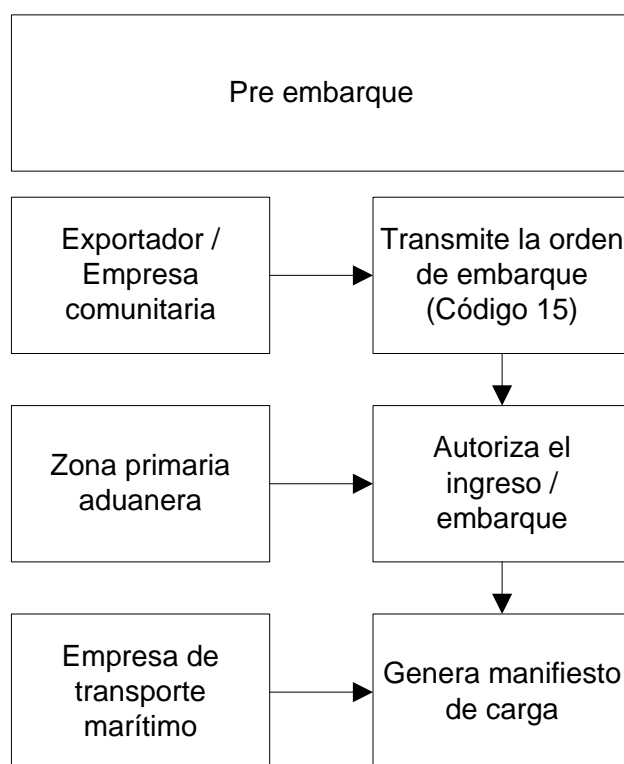
La fase de pre embarque se constituye como el inicio de las operaciones de exportación, esta se inicia con la transmisión y presentación de la Orden de Embarque (código 15), que es el documento que consigna los datos de la intención previa de exportar. Posteriormente la empresa deberá transmitir electrónicamente al Servicio Nacional de Aduana del Ecuador la información de la intención de exportación, utilizando para el efecto el formato electrónico de la Orden de Embarque, en la que se registran los datos relativos a:



- Datos del exportador
- Descripción de mercancía, cantidad, peso y factura provisional.

Una vez que es aceptada la Orden de Embarque por el Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE), el exportador se encuentra habilitado para movilizar la carga al recinto aduanero donde se registrará el ingreso a Zona Primaria y se embarcarán los contenedores con la pulpa de mortiño a ser exportados. El Gráfico 4.2 muestra el proceso que se seguirá.

**Gráfico 4.2**  
**Fase de pre embarque para la exportación de pulpa de mortiño a Estados Unidos**



Fuente: Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador, 2011

Elaborado por: El autor

#### **4.2.2.3 Fase de embarque**

En esta fase la empresa comunitaria a través de una empresa de logística aduanera, deberá cargar los buques con la mercadería para ser enviada al puerto Dante B.

Fascel de Miami-Dade. Durante este proceso no existe la necesidad de presentar documentación o realizar trámites relacionados con la exportación.

#### **4.2.2.4 Fase de post embarque**

La fase de post embarque confirma la intención del exportador de realizar el comercio internacional; según la SENAE, es en este momento donde la empresa deberá presentar la Declaración Aduanera Única (DAU - Código 40) definitiva, posterior al embarque.

Una vez ingresada la mercancía a Zona Primaria para su exportación, la empresa comunitaria tiene un plazo de 15 días hábiles para regularizar la exportación, con la transmisión de la DAU definitiva de exportación, previo a ello los transportistas de carga deberán enviar la información de los manifiestos de carga de exportación con sus respectivos documentos de transporte, esto a cargo de los importadores de la pulpa en Estados Unidos.

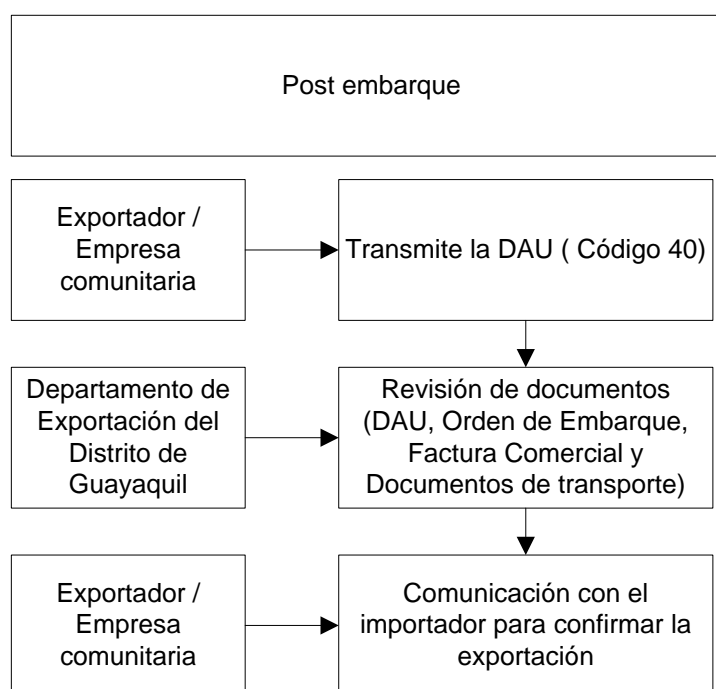
El Sistema de Aduana (SICE) validará la información de la DAU contra la del Manifiesto de Carga, validando la exportación. Con la emisión del número de validación, la empresa presentará ante el Departamento de Exportaciones del Distrito de Guayaquil los siguientes documentos:

- a) DAU impresa
- b) Orden de embarque impresa
- c) Factura comercial definitiva
- d) Documento de transporte
- e) Documentos de autorización

El gráfico 4.3 muestra el proceso de post embarque que deberá realizar la empresa comunitaria:

**Gráfico 4.3**

**Fase de post embarque para la exportación de pulpa de mortiño a Estados Unidos**



Fuente: Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador, 2011

Elaborado por: El autor

**4.2.3 Documentación requerida para el proceso de exportación**

En función de las fases que se deben cumplir, la SENAE exige a los exportadores que presenten documentación de respaldo para cada proceso de exportación que realicen, para el caso de la empresa comunitaria y en concordancia con el producto pulpa de mortiño la documentación obligatoria es:

- RUC de exportador
- Factura comercial original
- Autorizaciones previas
- Certificado de Origen
- Certificado Fitosanitario
- Registro como exportador a través de la página Web del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador
- Documento de Transporte

#### **4.2.4 Documentación requerida para el proceso de exportación**

El ingreso de la pulpa de mortiño al mercado de los Estados Unidos debe cumplir con normativas similares a las que cumplen los productos procesados de arándano, en presentación congelada bajo el método IQF (INDIVIDUAL QUICK FREEZING).

Según PROCHILE, las normas que deben cumplir estos productos para ingresar al mercado de Miami son:

- **Inspección y certificación**

La pulpa está en la obligación de cumplir con las condiciones de inspección y certificación exigidas por la Processed Products Branch (División de Productos Elaborados), el Fruit and Vegetable Programs (Programas de Frutas y Hortalizas) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), instituciones encargadas de la inspección gubernamental que certifica la calidad de los vegetales y frutas procesados antes de su importación a los Estados Unidos.

Los importadores deben hacer los arreglos necesarios para la inspección y certificación en las oficinas antes de su entrada en las oficinas de inspección del puerto. Las solicitudes para inspección deben estar acompañadas por, o presentadas inmediatamente después de, un conocimiento de embarque que designe los lotes a ser inspeccionados.

- **Etiquetado**

En lo que tiene que ver con el etiquetado la FDA (Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos) establece regulaciones para todos los productos alimenticios y sus derivados. En general, estas leyes exigen que el producto alimenticio sea seguro y limpio y que la etiqueta que porta sea honesta e informativa. El etiquetado obligatorio de los empaques de pulpa de mortiño de 1 kg. deberá incluir la siguiente información:

- Declaración de identidad (nombre común o usual del producto)
- Declaración de la cantidad neta del contenido
- Nombre y lugar de operación del fabricante, empaquetador o distribuidor
- Detalle de cada ingrediente en orden descendiente o según la predominancia, por su nombre común o usual.
- Especies, sabores y algunos colorantes, además

- **Barreras para arancelarias**

El agente o importador debe tramitar los documentos de ingreso con el Servicio de Aduanas de los E.E.U.U. dentro de cinco días hábiles a la fecha de llegada del cargamento al puerto de Dante B. Fascell de Miami-Dade.

La FDA procede a revisar los Documentos de Ingreso del Importador para determinar si se debe llevar a cabo un examen físico, un examen en el muelle, o un examen de muestras. Si se toma la decisión de no coleccionar una muestra, la FDA envía una "Nota de Autorización" a la Aduana de los EE.UU. y al importador. En tal caso, el cargamento es liberado. Por el contrario, si se toma la decisión de coleccionar una muestra (sobre la base de la naturaleza del producto, las prioridades de la FDA o la historia previa del artículo), la FDA envía una "Nota de Muestreo" a la Aduana de los EE.UU. y al importador. En tal caso, el cargamento debe ser mantenido intacto hasta nuevo aviso y se procede a tomar una muestra del cargamento.

#### **4.2.5 Determinación de los volúmenes de exportación, materiales a utilizarse y costos del proceso para enviar la pulpa de mortiño al exterior**

##### **4.2.5.1 Determinación del volumen de exportación**

Establecida la cantidad de producción de pulpa de mortiño en el estudio técnico, expresada en la tabla 3.5, es necesario determinar el volumen de exportación, para lo cual se toma en cuenta el siguiente programa de producción:

**Cuadro 4.1**  
**Programa de producción y exportación**

Meses	Producción de pulpa Año 1 (Ton)	Producción de pulpa Año 2 (Ton)	Producción de pulpa Año 3 (Ton)	Producción de pulpa Año 4 (Ton)	Producción de pulpa Año 5 (Ton)	Meses de exportación
Ene	-	-	-	-	-	
Feb	-	-	-	-	-	
Mar	-	-	-	-	-	
Abr	15,10	18,10	21,71	26,05	31,24	XXXXXX
May	15,10	18,10	21,71	26,05	31,24	XXXXXX
Jun	15,10	18,10	21,71	26,05	31,24	XXXXXX
Jul	-	-	-	-	-	
Ago	-	-	-	-	-	
Sep	15,10	18,10	21,71	26,05	31,24	XXXXXX
Oct	15,10	18,10	21,71	26,05	31,24	XXXXXX
Nov	15,10	18,10	21,71	26,05	31,24	XXXXXX
Dic	15,10	18,10	21,71	26,05	31,24	XXXXXX
<b>TOTAL</b>	<b>60,4</b>	<b>72,4</b>	<b>86,84</b>	<b>104,2</b>	<b>124,96</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

La planta adaptándose a la capacidad productiva del cultivo tendrá siete meses de producción constante por año, en concordancia con esta estacionalidad de la producción se planifica la realización de siete períodos de exportación al año, uno cada mes entre Abril y Junio; y, otro de Septiembre a Diciembre, aprovechando la capacidad productiva y la frescura de la pulpa.

El método utilizado para la conservación de la pulpa le permite tener un período de 1 año calendario antes de empezar a perder sus características físicas, lo que permite mantener almacenado el producto durante los meses de producción hasta los meses de exportación.

El cuadro 4.2 muestra la cantidad de kilogramos que se exportarán de acuerdo a los meses determinados por los cinco años de proyección de la demanda:

#### Cuadro 4.2

##### Volumen de exportación en kilogramos según la estacionalidad de la producción

Meses de exportación	Año 1 (kg)	Año 2 (kg)	Año 3 (kg)	Año 4 (kg)	Año 5 (kg)
Abril	15.095,00	18.095,00	21.714,00	26.048,00	31.238,00
Mayo	15.095,00	18.095,00	21.714,00	26.048,00	31.238,00
Junio	15.095,00	18.095,00	21.714,00	26.048,00	31.238,00
Septiembre	15.095,00	18.095,00	21.714,00	26.048,00	31.238,00
Octubre	15.095,00	18.095,00	21.714,00	26.048,00	31.238,00
Noviembre	15.095,00	18.095,00	21.714,00	26.048,00	31.238,00
Diciembre	15.095,00	18.095,00	21.714,00	26.048,00	31.238,00
<b>Cantidad de Kilogramos</b>	105.665,00	126.665,00	151.998,00	182.336,00	218.666,00

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

Establecida la cantidad de kilogramos a exportar porcada embarque al año, es necesario determinar el tipo y número de contenedores que se deberán utilizar para la exportación, para ello es necesario realizar una técnica que se denomina “cubicaje”, que consiste en estimar en función de las dimensiones del contenedor seleccionado y las características, empaque y embalaje del producto el total de unidades de pulpa de 1 kg que se podrán enviar. Para ello se seguirán los siguientes pasos:

1. Selección del contenedor
2. Determinación del embalaje
3. Cálculo del cubicaje y cuantificación de los contenedores

- **Tipo de contenedor**

El tipo de contenedor a utilizarse para la exportación de la pulpa al mercado de los Estados Unidos es de 40 pies, tipo reefer equipado con generación de frío propia. Lo que permite el transporte de carga a temperaturas constantes bajo cero. El contenedor deberá refrigerarse a -10°C, tomando en cuenta que la pulpa debe mantenerse por lo menos a 8°C, dejando dos grados por encima de ese valor como medida de seguridad.

#### Gráfico 4.4

#### Tipo de contenedor a utilizar para la exportación de la pulpa de mortiño



Fuente: SPlogistics, 2011

Las características de este tipo de contenedores son:

- Dimensiones:
  - Largo: 11,561 m
  - Ancho: 2,280 m
  - Altura: 2,249 m
- Capacidad
  - Tara (peso del contenedor vacío): 4.800 kg / 4,8 ton
  - Peso de carga máxima: 27.700 kg / 27,7 ton
  - Capacidad cúbica: 59,3 m<sup>3</sup>
  - Capacidad real (decantado la tara): 22.900 kg /22,9 ton

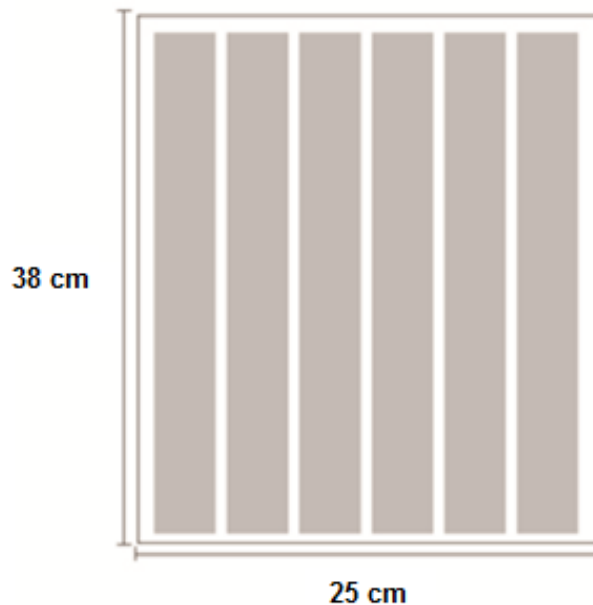
- **Determinación del embalaje**

La pulpa de mortiño será empacada en presentaciones de 1 kg. que el importador distribuirá a los canales seleccionados en el mercado de Estados Unidos, las dimensiones del empaque en función de lo consultado con la empresa Kypross son de 23 cm x 33 cm x 3 cm, esto implica que el embalado para la exportación se realice en cartones los mismos que contendrán 6 pulpas de 1 kg, con una dimensión de 25



cm x 38 cm x 20 cm. El gráfico 4.5 muestra la distribución que tendrán los productos en el embalaje seleccionado.

**Gráfico 4.5**  
**Diagrama de embalaje del producto**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

La caja para embalaje deberá contener una tapa para evitar el deterioro de los productos, además será sujetado con con zunchos una vez unitarizado. La unitarización se realizará en pallets de 1,00 m x 1,20 m, y se utilizarán zunchos para sujetar el producto y evitar posibles caídas y deterioro. La cantidad de cajas por cada uno de los pallets se ha obtenido estableciendo la relación entre la superficie que ocuparán las cajas y la superficie de los pallets, para ello se multiplica el ancho por la profundidad de las cajas y se divide para la superficie del pallet de la siguiente manera:

$$\text{Superficie de la caja} = 38 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} = 0,095 \text{ cm}^2$$

Establecida la superficie de la caja, que es de  $0,095 \text{ cm}^2$  se divide este valor para la superficie del pallet que es  $1,20 \text{ m}^2$ , como se muestra a continuación:

$$Total\ cajas\ por\ pallet = \frac{Superficie\ del\ pallet}{Superficie\ de\ la\ caja}$$

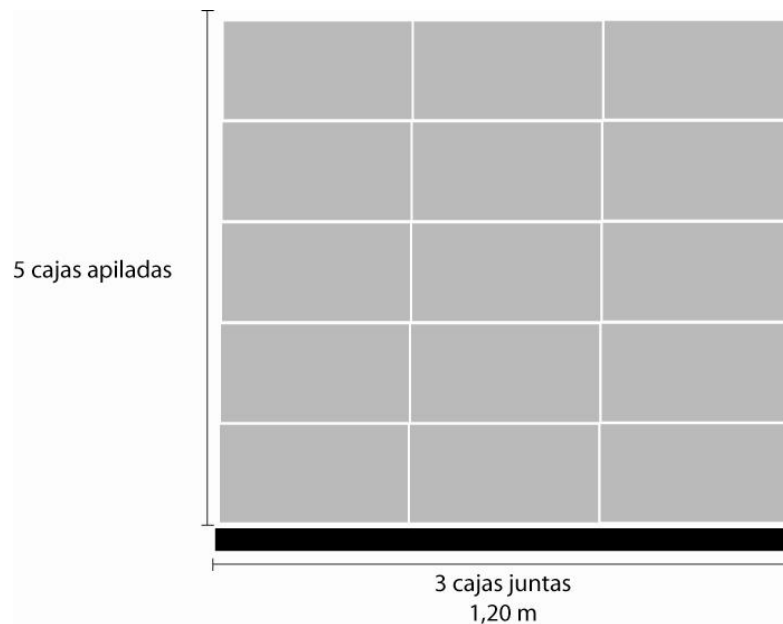
$$Total\ cajas\ por\ pallet = \frac{1,20\ m^2}{0,095\ cm^2}$$

$$Total\ cajas\ por\ pallet = 12,6\ cajas \cong 12\ cajas$$

En total en la superficie el pallet caven 12 cajas, se estima para la unitarización el apilado de 5 niveles, esto determina que cada pallet contenga 60 cajas de 6 pulpas de 1 kg. tal como se muestra en el gráfico.

**Gráfico 4.6**

**Distribución de cajas sobre los pallets**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

- **Cálculo del cubicaje**

Establecida la cantidad de cajas que contendrá un pallet se procede a calcular el cubicaje, en función de las dimensiones del contenedor se determina que este puede contener un total de 18 pallets en su superficie, la exportación se realizará en dos niveles, cada uno de 5 cajas apiladas que cubre una distancia de 2 metros, dejando 25 centímetros como espacio de ventilación, según esta distribución en total cada

contenedor llevará un total de 36 pallets con 60 cajas cada uno, lo que indica un total de 2.160 cajas de producto. A partir de este cálculo se establece el total de los contenedores que se enviarán por cada uno de los embarques planeados anualmente, para ello se calcula el número de cajas por cada embarque a realizar según el plan esto se obtiene transformando las toneladas en kilogramos de pulpa a producir y dividiendo el valor para 6 (número de pulpas de 1 kg. por caja), con esto se obtiene el total de cajas a que se exportarán como se muestra en el cuadro 4.3.

**Cuadro 4.3**

**Total de cajas de 6 unidades de pulpa de mortiño a exportar**

<b>Meses de embarque</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Abril	2.515,88	3.015,88	3.619,05	4.341,26	5.206,36
Mayo	2.515,88	3.015,88	3.619,05	4.341,26	5.206,36
Junio	2.515,88	3.015,88	3.619,05	4.341,26	5.206,36
Septiembre	2.515,88	3.015,88	3.619,05	4.341,26	5.206,36
Octubre	2.515,88	3.015,88	3.619,05	4.341,26	5.206,36
Noviembre	2.515,88	3.015,88	3.619,05	4.341,26	5.206,36
Diciembre	2.515,88	3.015,88	3.619,05	4.341,26	5.206,36
<b>Cantidad de producto en fundas de 1 kg.</b>	<b>17.611,17</b>	<b>21.111,17</b>	<b>25.333,33</b>	<b>30.388,83</b>	<b>36444,50</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

La cantidad de cajas calculada para cada año y fecha de embarque se divide para el total de cajas que llevará un contenedor obteniéndose el total anual de contenedores a colocar en puerto. El total de contenedores a exportar es de 8 al 2011 y se incrementa anualmente en dos contenedores con excepción del año 2015 donde se incrementa en 3 contenedores la exportación, esto de acuerdo a un crecimiento en la producción del 20%.

Es importante mencionar que existe anualmente una cierta cantidad de producto que no puede ser enviado pues no llega a cubrir el llenado de un contenedor, este será almacenado para el próximo embarque en total en 5 años serán un aproximado de 4 contenedores; sin embargo de no ser posible exportarlo debido al vencimiento de producto que es de 1 año, será comercializado a nivel local.

#### 4.2.5.2 Costos de exportación

La exportación del producto genera costos tanto por la traumatología que implica el proceso de exportación como por los materiales para la unitarización y el transporte al puerto de embarque. En función de las condiciones de negociación planteadas (FOB), se establece los siguientes costos:

1. Costo de materiales para unitarización
2. Costos de transporte Alóag – Guayaquil en contenedores tipo reefer de 40 pies
3. Costos de trámites y obtención de certificados

- **Materiales para la unitarización**

Los materiales a utilizarse para la unitarización previo a la exportación deben tomarse en cuenta como costos indirectos de fabricación, las condiciones exigidas por el mercado de los Estados Unidos obligan a la utilización de los siguientes materiales:

- Cajas de cartón de 38 cm x 25 cm x 20 cm con sus respectivas tapas
- Pallets fumigados y que cumplan las normas exigidas por la FDA
- Zunchos con sujetadores

El cuadro 4.5 muestra los costos de materiales consultados a los proveedores:

**Cuadro 4.5**  
**Costos de materiales**

<b>Materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Total</b>
Cajas troqueladas y armadas en color kraft (20 x 35 x 25)	2160	\$ 1,33	\$ 2.872,80
Pallets 1,20 x 1 , según norma estándar americana Sanitizado Normas Agrocalidad	36	\$ 14,56	\$ 524,16
Zunchos	144	\$ 0,80	\$ 115,20
<b>TOTAL POR CONTENEDOR</b>			<b>\$ 3.512,16</b>

Fuente: Cartonera Pichincha / DN construcciones, 2011

Elaborado por: El autor

En total los materiales de unitarización para cada contenedor suman 3.512,16 dólares, según el plan de exportación al año 2011 se exportarán un total de 7 contenedores lo que implica un costo anual de 28.097,28 dólares.

- **Costo de transporte interno Alóag - Guayaquil**

El transporte interno se lo realizará a través de la empresa Camacho - Sánchez ubicada en la ciudad de Guayaquil, que indica que el costo de transporte incluyendo el contenedor es de 650 dólares, con un seguro básico de protección del vehículo y la carga, además de ubicación GPS del cargamento. El cuadro 4.6 muestra el total del costo de transporte interno:

**Cuadro 4.6**  
**Transporte Interno**

<b>Transporte</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Total</b>
Transporte Alóag - Guayaquil Contenedor refrigerado 40 pies	8	\$ 550,00	\$ 4.400,00
<b>TOTAL</b>			\$ 4.400,00

Fuente: Camacho – Sánchez (Contacto telefónico), 2011

Elaborado por: El autor

Por concepto de transporte interno y seguro interno se pagará 4.400 dólares al año 2011, este valor se incrementará en función de la cantidad de contenedores a exportar los años posteriores.

- **Costos de gestión documental**

La exportación requerirá la obtención de varia documentación, actividad que tiene un costo para la empresa, a continuación se describen los costos de las actividades necesarias para que el importador realice el transporte internacional.

En el aspecto documental se debe obligatoriamente realizar el costo para la emisión de la factura, la lista de empaque y la obtención del certificado de origen y sanización, los costos se muestran en el cuadro 4.7.

**Cuadro 4.7**  
**Costos de documentación para la exportación por contenedor**

<b>Documentos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
Factura comercial	1	\$ 0,20	\$ 0,20
Lista de empaque	1	\$ 0,20	\$ 0,20
Certificado de origen	1	\$ 10,00	\$ 10,00
Certificado de sanitizado de pallets	1	\$ 1,00	\$ 1,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 11,40</b>

Fuente: MIPRO, Imprenta CIMAX, 2011

Elaborado por: El autor

En total para el año 1 se requerirá como gastos de documentación 83,20 dólares, resultado de la multiplicación del valor por contenedor por el total anual de envíos a realizarse.

- **Forma de Pago**

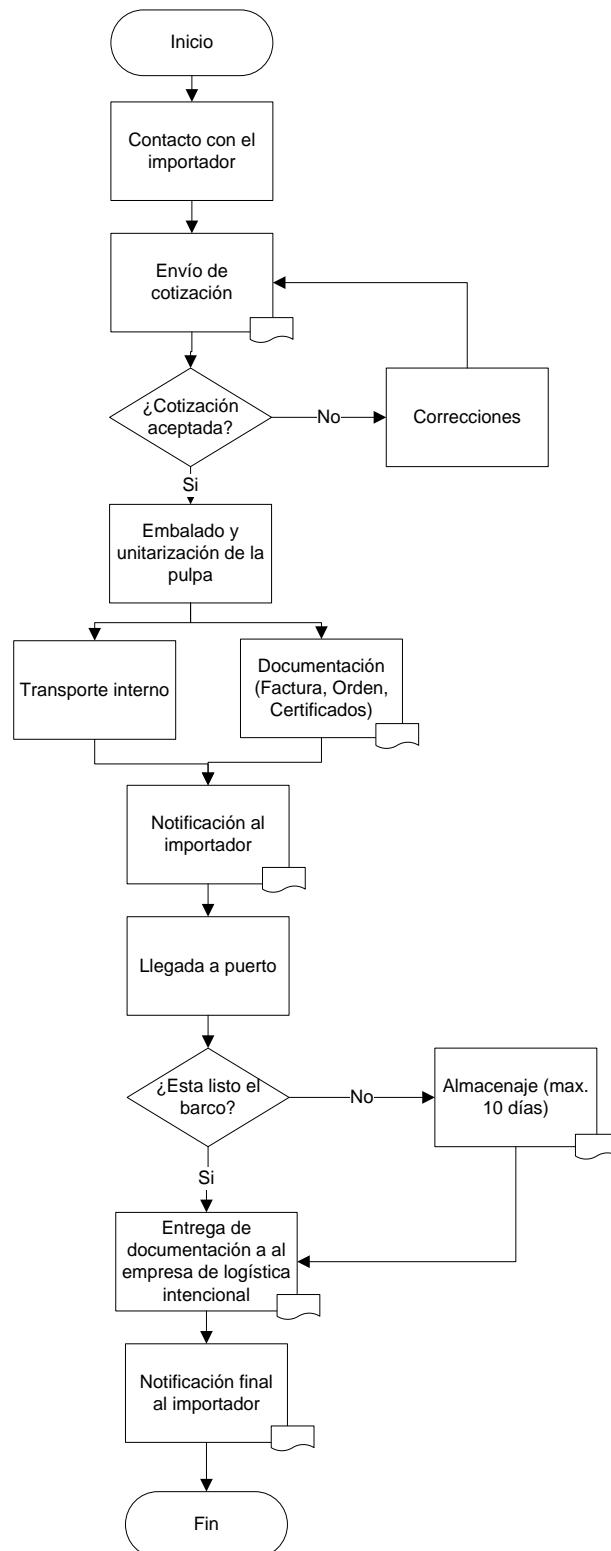
En función de las condiciones de negociación se define como tipo de pago la carta de crédito a la vista, ya que esta puede ser efectivizada de forma inmediata por la empresa una vez que haya entregado el cargamento de pulpa en el puerto. Los costos generados por la transferencia internacional serán cancelados por el importador.

#### **4.2.6 Diagrama del proceso de exportación para la empresa**

A continuación se muestra el diagrama de flujo de la exportación de la pulpa de mortiño al mercado de los Estados Unidos, esta como un resumen final de lo expuesto en el capítulo.

**Gráfico 4.7**

**Diagrama del proceso de exportación de pulpa de mortiño a los Estados Unidos**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## CAPÍTULO 5

### ESTRUCTURA LEGAL Y ORGANIZACIONAL

Conocidos el aspecto técnico y previo a la determinación de la logística de exportación de la pulpa de mortiño al mercado de los Estados Unidos, se define a través del presente capítulo la estructura organizacional y legal de la empresa comunitaria a crear para la ejecución del presente proyecto.

#### 5.1 ESTRUCTURA JURÍDICA

La constitución legal de una empresa comunitaria no responde a la legislación societaria tradicional, en la actualidad y después de varias reformas realizadas por el Gobierno Central posterior a la aprobación y entrada en vigencia de la nueva constitución, la figura para la creación de la empresa comunitaria se enmarca en el *Reglamento para la aprobación, control y extinción de personas jurídicas de derecho privado, con finalidad social y sin fines de lucro, que se constituyan al amparo de lo dispuesto en el Título XXIX del Libro Primero del Código Civil, contenido en el Decreto Ejecutivo N-3054, publicado en el Registro Oficial N-660 de 11 de octubre del 2002.*

Dicho reglamento propone la creación de fundaciones y consorcios, que pueden realizar actividades comerciales cuyos excedentes sean reinvertidos en la sociedad como forma de mejora y sin fines de lucro, se dividen en dos tipos de categorías con el objetivo de realizar actividades que se oriente en beneficio de la comunidad civil, a continuación se establecen en función del mencionado reglamento los pasos que deben seguir los presidentes de las comunidades, comuneros y la Junta Parroquial de Alóag para la creación de la empresa, es importante afirmar que según datos de la secretaría de la junta no existen en la actualidad registradas en sus archivos asociaciones productivas o fundaciones en las que hayan participado como parte integral.



Se propone entonces la creación de la Asociación de Productores y Exportadores de Mortiño de la Parroquia de Alóag. Para su constitución se hace necesario cumplir varios aspectos, que se describen en los siguientes numerales.

### **5.1.1 Constitución jurídica de la Asociación**

El derecho a la libre asociación de personas se encuentra descrito en el artículo número 23 de la Constitución Política de la República del Ecuador, aprobada en el año 2008, la libre asociación se encuentra regulada por el Título XXIX del Libro Primero del Código Civil norma con carácter de ley, mismo que explica que para la creación de todo tipo de fundación o asociación deberá seguirse los pasos y obligaciones descritas en el *Reglamento para la aprobación, control y extinción de personas jurídicas de derecho privado, con finalidad social y sin fines de lucro*. En concordancia con estos aspectos los pasos para la constitución de la Asociación que se encargará de la creación y administración de la empresa comunitaria de exportación de pulpa de mortiño al mercado estadounidense son:

#### **5.1.1.1 Tipo de organización**

De acuerdo a las cláusulas modificatorias aprobadas por el Presidente de la República en el decreto 982 para el reglamento antes mencionado, el artículo 1 expone:

Art. 1.- Las personas naturales y jurídicas con capacidad civil para contratar, se encuentran facultadas para constituir corporaciones y fundaciones con finalidad social y sin fines de lucro en ejercicio del derecho constitucional a la libre asociación con fines pacíficos<sup>40</sup>

El mencionado artículo expone que la creación de dichas organizaciones puede ser de dos tipos, el primero llamado corporaciones, marco legal destinado a la conformación de asociaciones, clubes, comités, centros, etc., que deberán tener un mínimo de 5 fundadores y que estén determinados sus objetivos comunes; y el segundo tipo llamado fundaciones, que podrán ser constituidas por la voluntad de

---

<sup>40</sup> PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, ART. 1.- Reglamento para la aprobación, control y extinción de personas jurídicas de derecho privado, con finalidad social y sin fines de lucro, Decreto 982, Año 2010.

uno o más fundadores debiendo considerarse estatutos para su existencia y un órgano directivo de al menos 3 personas. La diferencia primordial entre los dos conceptos radica en que para el caso de las fundaciones se estipula únicamente la recepción de bienes o dinero producto de donaciones de empresas u organizaciones nacionales o internacionales.

La Asociación de productores y exportadores de mortiño de Aloág se constituirá como una empresa, conformada por 8 miembros que serán los comuneros que actúan como jefes de familia de acuerdo al número requerido de productores para la implementación de las zonas de producción, estos serán designados por los presidentes de las comunidades en conjunto con el presidente de la Junta Parroquial de Aloág.

#### **5.1.1.2 Requisitos para la constitución de la Asociación**

La creación de la asociación debe cumplir varios requisitos, antes de ser reconocida y posteriormente para ser legalizada, la libre asociación debe darse en medio de parámetros de estructura jurídica clara, para poder iniciar con el trámite de constitución se requiere primero la selección de los comuneros que participaran en el proyecto, quienes al mando de un delegado o de los representantes de la Junta Parroquial y las comunidades deberán sesionar y constituir una directiva, la misma que funcionará como representante frente a las instituciones de legalización y aprobación. El objetivo de la realización de las diferentes sesiones de trabajo es cumplir con los siguientes requisitos previos a poder inscribir la asociación en el Ministerio del ramo o en la Secretaría de la Presidencia de la República:

1. Registro de acta de primera asamblea de intención de crear la asociación
2. Acta de la asamblea en la que conste la decisión de participar en la constitución de la organización de integración, con los nombres completos, números del documento de identidad y firmas respectivas de los socios asistentes a la misma, así como la designación de los delegados.
3. Elección de la directiva y posterior certificación ante notario de un documento donde conste nómina de la directiva y el documento que acredite la representación legal.

4. Elaboración de estatutos y definición de políticas. Según el Artículo 6 del reglamento los estatuto deberán contener:
  - Nombre, domicilio y naturaleza jurídica de la organización.
  - Objetivo y fines específicos.
  - Clase de miembros.
  - Derechos y obligaciones de los miembros.
  - Régimen disciplinario.
  - Régimen de solución de controversias.
  - Causales para la pérdida de la calidad de miembro.
  - Estructura y organización interna.
  - Régimen económico.
  - Causas para disolución y procedimiento para la liquidación.
  - Mecanismos de elección, duración y alternabilidad de la directiva.

Cumplidos estos primeros requisitos se deberá presentar al Ministro correspondiente o al Secretario General de la Administración Pública una solicitud firmada por un miembro fundador delegado, a la que se deberá adjuntar los siguientes documentos:

1. Acta de la Asamblea Constitutiva de la organización en formación, suscrita por todos los miembros fundadores, la misma que deberá contener expresamente:
  - a) La voluntad de los miembros de constituir la misma;
  - b) La nómina de la directiva provisional;
  - c) Los nombres completos, la nacionalidad, números de los documentos de identidad y domicilio de cada uno de los miembros fundadores; y,
  - d) La indicación del lugar en que la entidad en formación tendrá su sede, con referencia de la calle, parroquia, cantón, provincia e indicación de un número de teléfono, fax, o dirección de correo electrónico y casilla postal, en caso de tenerlos.
2. Copia del correspondiente estatuto que deberá incluir la certificación del Secretario provisional, en la que se indique con exactitud la o las fechas de estudio y aprobación del mismo.

Además de la presentación de dicha documentación es requisito indispensable que la Asociación acredite un patrimonio de al menos 400 dólares, para lo cual se sugiere se respalde su creación en función de los terrenos y materiales de trabajo que posean los comuneros que participaran del proyecto y de ser el caso con los activos a adquirir para operación de la empresa.

Una vez cumplidos con los requisitos y enviado el oficio para la legalización de la Asociación de productores, este son evaluados y previa a la aprobación, el Ministerio correspondiente o la Presidencia verificará que la comunidad cumpla con las exigencias descritas en el reglamento, previo a emitir a través de Acuerdo Ministerial la creación de la asociación, según lo consultado al Abogado Manuel Gonzales, la mejor forma de ingresar la solicitud es hacerlo de forma directa a la secretaría de la presidencia de la república, y posterior a su aprobación esta se encarga de comunicar al Ministerio correspondiente la reciente creación y su designación como ente de control.

Otorgada la personería jurídica la asociación tendrá que cumplir con la obtención del Registro Único para las Organizaciones de la Sociedad Civil, el mismo que tendrá los siguientes datos:

- Identificación de la organización y estado jurídico de la misma;
- Objeto y fines de la organización;
- Proyectos en marcha y fuentes de ingresos;
- Nombre del representante legal y la nómina de la directiva, con registro de entradas y salidas;
- Nombres de los socios con registro de entradas y salidas;
- Domicilio y dirección de la organización;
- Estatuto; y
- Identificación del instrumento a través del cual se otorgó personalidad jurídica.

Con la obtención del Registro la Asociación de productores y exportadores de mortiño de Alóag estará en la capacidad de funcionar, al realizar actividades

económicas deberá obtener el Registro Único de Contribuyentes (RUC), para ello la legislación estipula los siguientes requisitos:

- “Formulario RUC-01-A y RUC -01-B suscritos por el representante legal
- Copia del acuerdo ministerial o resolución en el que se aprueba la creación de la organización no gubernamental sin fin de lucro.
- Original y copia del nombramiento del representante legal avalado por el organismo ante el cual la organización no gubernamental sin fin de lucro se encuentra registrada: Ministerios o TSE
- Planilla de servicio eléctrico, o consumo telefónico, o consumo de agua potable, de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de registro; o, Comprobante del pago del impuesto predial, puede corresponder al del año en que se realiza la inscripción, o del inmediatamente anterior; o, Copia del contrato de arrendamiento legalizado o con el sello del juzgado de inquilinato vigente a la fecha de inscripción.
- Copia de la cédula de identidad y presentar el certificado de votación del último proceso electoral para el representante”<sup>41</sup>.

No se hace observación a la posibilidad de recibir ingresos producto de la gestión empresarial, se estima que los excedentes económicos generados producto de la exportación de pulpa y su venta al mercado externo o interno se deberán reinvertir en la sociedad. En el aspecto tributario y de control la Asociación estará exenta del pago del impuesto a la renta sin embargo, pueden ser sujetas de verificación por parte del Servicio de Rentas Internas, en especial para la verificación de las condiciones de administración de las rentas o excedentes derivados de su actividad, si no se cumpliera con el objetivo de no generar lucro particular, la Asociación deberá tributar respecto de las utilidades que obtengan en las actividades empresariales, de carácter económico, que desarrollen en competencia con otras sociedades obligadas a pagar impuestos a la renta.

#### **5.1.1.3 Modelo de Acta constitutiva**

A continuación se muestra el modelo de acta constitutiva de la Asociación de Productores y Exportadores de Mortiño de Alóag, este modelo ha sido aprobado por el Ministerio de Inclusión Económica y Social, como ente regulador de este tipo de organizaciones civiles.

---

<sup>41</sup> SERVICIO DE RENTAS INTERNAS, RUC: *Guía Referencial*, SRI, 2011.

**ACTA CONSTITUTIVA**  
**ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y EXPORTADORES DE MORTIÑO DE**  
**ALÓAG**

En la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, hoy de hoy *Lunes 21 de Marzo de 2011, a las 17h00*, se reúnen los abajo firmantes con el objeto de constituir libre y voluntariamente una organización de derecho privado con finalidad social y sin fines de lucro. Para una mayor organización de la reunión, se nombra al señor Wilson Rodríguez. como Director de Debates. Los presentes en su calidad de miembros fundadores expresan su voluntad de constituir la organización denominada ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y EXPORTADORES DE MORTIÑO DE ALOÁG, que tendrá como propósito el fomento de las actividades productivas tanto del cultivo, cosecha, poscosecha y procesamiento del mortiño para su posterior venta al mercado nacional o internacional como exportadores, en pro de generar mejoras a las comunidades inscritas en la asociación y en el presente proyecto.

Se procede a elegir una directiva provisional para que se encargue de realizar los trámites necesarios ante el Ministerio competente, a fin de alcanzar la personalidad jurídica.

**Directiva provisional:**

Presidente provisional: Juan Calahorrano C.I. 1726345420

VicePresidente provisional: José Chiliquinga C.I 1713434545

Secretario provisional: Luis Chimbo C.I. 1715325678

**Vocales:**

Mauricio Sinmalez

Jimena Villacís

Se delega a la directiva provisional para que redacte un proyecto de estatuto social y en la próxima Asamblea General lo someta a consideración de los miembros fundadores.

La entidad en formación tendrá su sede en la siguiente dirección: Av. Miguel Salazar y Primer Transversal, Parroquia Alóag, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha, telf:

2389-876. Se hace conocer a los presentes que uno de los requisitos para la concesión de la personalidad jurídica, consiste en acreditar un patrimonio mínimo de USD 400 dólares (CUATROCIENTOS DÓLARES), en una cuenta de integración de capital. El Presidente provisional solicita a la Asamblea un receso de 15 minutos hasta que el señor secretario redacte la presente acta, la misma que es aprobada por los concurrentes por unanimidad. Sin tener ningún otro punto que tratar, se levanta la sesión, a las 19H00. Para constancia firman todos los miembros fundadores:

Sr. Juan Calahorrano  
PRESIDENTE PROVISIONAL

Sr. José Chiliquinga  
SECRETARIO PROVISIONAL

#### **5.1.1.4 Modelo de estatutos**

Como se mostró con anterioridad uno de los requisitos más relevantes para la constitución de la Asociación es la definición de los estatutos, a continuación se muestra un modelo de estos a utilizarse en la constitución de la empresa comunitaria.

### **“ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y EXPORTADORES DE MORTIÑO DE ALÓAG ESTATUTO DE LA ASOCIACIÓN**

#### **CAPÍTULO I CONSTITUCIÓN, DOMICILIO Y DURACIÓN**

**Art. 1.-** Se constituye Asociación de Productores y Exportadores de Mortiño de Alóag como una organización de derecho privado sin fines de lucro, con patrimonio propio, administración autónoma y personería jurídica; con capacidad legal para ejercer derechos y contraer obligaciones. La Asociación se registrará de conformidad con la Constitución Política del Estado, las disposiciones del Código Civil, por el presente Estatuto y demás disposiciones aplicables que sean aplicables.

**Art. 2.- DOMICILIO:** La Asociación tendrá su domicilio en la Av. Miguel Salazar y Primer Transversal, Parroquia Alóag, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha, Telf: 2389-876

**Art. 3.- DURACIÓN:** La Asociación tiene un plazo de duración indefinida, pudiendo disolverse por voluntad propia de sus socios o por mandato legal.

**Art. 4.-** La Organización como tal no podrá intervenir en asuntos de carácter político, racial, sindical o religioso ni directa ni indirectamente, ni dirigir peticiones a nombre del pueblo.

## **CAPÍTULO II**

### **OBJETIVOS, FINES ESPECÍFICOS Y FUENTES DE INGRESOS**

**Art. 5.-** La Asociación tiene como objetivo fundamental el fomento de las actividades productivas tanto del cultivo, cosecha, poscosecha y procesamiento del mortiño para su posterior venta al mercado nacional o internacional como exportadores, en pro de generar mejoras a las comunidades inscritas en la asociación y en el presente proyecto.

**Art. 6.- FUENTES DE INGRESOS:** Para el cumplimiento de sus objetivos y fines específicos, La Asociación contará con el aporte de sus miembros y los recursos que llegare a obtener lícitamente, pudiendo realizar toda clase de actividades, actos, convenios y contratos permitidos por las leyes ecuatorianas; y mantener relaciones de cooperación con otras organizaciones que tengan finalidades de similar naturaleza.

**Art. 7.-** La Asociación se sujetará a la legislación nacional vigente, de modo particular cumplirá con las obligaciones contempladas en la legislación tributaria, y se someterá a la supervisión de los respectivos Organismos de Control del Estado.

## **CAPÍTULO III**

### **DE LOS MIEMBROS O SOCIOS**

**Art. 8.-** Son socios de la Asociación:

a) Fundadores: Los agricultores que forman parte integral de ella según el acta de constitución celebrada el 21 de Marzo de 2011.



- b) Adherentes: Los que posteriormente soliciten por escrito su ingreso a la Asociación y que cumplan con las obligaciones contempladas en el Estatuto y fueren aceptados como tales por la Asamblea General; y,
- c) Honorarios: La Asamblea General podrá nombrar Socios Honorarios a personas que hubieren realizados actos en beneficio del barrio y sus moradores. Cuando sean invitados a asistir a las asambleas generales, pueden intervenir pero sin derecho a voto.

**Art. 9.- PÉRDIDA DE LA CALIDAD DE SOCIO:** Se pierde la calidad de socio por:

- a) Renuncia voluntaria que se presentará por escrito ante el Presidente;
- b) Por expulsión; y,
- c) Por fallecimiento.

**Art. 10.-** El Presidente solicitará al Ministerio el registro tanto del ingreso como de la salida de los socios, por cualquiera de las causas, dentro del plazo de treinta días de adoptada la resolución por parte del órgano competente.

**Art. 11.-** Son obligaciones de los socios fundadores y adherentes:

- a) Cumplir y hacer cumplir fielmente las disposiciones del presente Estatuto, Reglamento Interno y las Resoluciones legalmente aprobados por la Asamblea General y el Directorio;
- b) Concurrir de manera puntual a las sesiones de Asamblea General cuando fueren convocados legalmente;
- c) Cumplir las comisiones que se le encomendaren;
- e) Desempeñar de manera eficaz y eficiente los cargos para los que fueren elegidos, salvo caso de fuerza mayor o caso fortuito;
- f) Intervenir activamente en las actividades que organice o se promuevan en el seno de la Asociación;
- g) Presentar la ayuda y colaboración necesaria para lograr el engrandecimiento y prestigio de la Asociación;
- h) Guardarse el debido respeto y consideraciones en todos los moradores;
- i) No dañar el buen nombre de la Asociación, de sus dirigentes y compañeros;

j) Las demás que les corresponda conforme al Estatuto y demás disposiciones legales.

**Art. 12.-** Son derechos de los socios fundadores y adherentes:

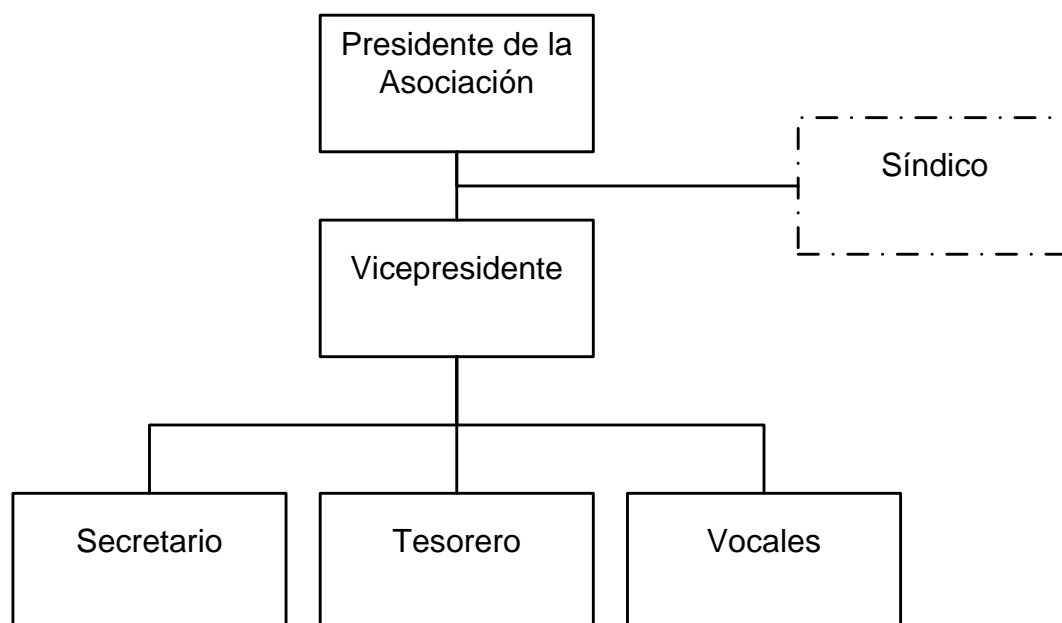
- a) Elegir y ser elegido para el desempeño de dignidades en la Directiva y en todos los Organismos de la Asociación
- b) Concurrir e intervenir con voz y voto en las deliberaciones de las Asambleas Generales ordinarias, extraordinarias y en toda reunión que deban participar y sean organizados por la Asociación;
- c) Gozar de todos los beneficios que presta la Asociación y acogerse a todas las prerrogativas establecidas en este Estatuto;
- d) Demandar ante el Directorio y en apelación a la Asamblea General, el cumplimiento de las disposiciones estatutarias y/o reglamentarias,
- e) Solicitar y obtener del Directorio, los informes relacionados con la Administración, manejo y destino de los fondos, y exigir el reconocimiento de sus derechos.
- f) Formular ante la Directiva o la Asamblea General, las sugerencias y recomendaciones que crean convenientes para la consecución de los fines y buena marcha la Asociación; y, g) Los demás que les corresponda conforme al Estatuto y demás disposiciones legales.

**Art. 13.-** Todo socio gozará de los derechos consignados en este Estatuto, a menos que hubiere sido sancionado legalmente con suspensión (y mientras dure la suspensión) o destitución.

#### **5.1.1.5 Organización jurídica de la empresa**

En función de lo expuesto la organización jurídica de la empresa en su dirección deberá constituirse con un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero, cuatro vocales y un síndico, el gráfico 5.1 muestra la estructura jurídica que actuará como dirección de la empresa comunitaria representada a través de la Asociación de productores y exportadores de mortiño de Alóag.

**Gráfico 5.1**  
**Estructura jurídica**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## **5.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

Determinada la estructura jurídica para la creación de la empresa, es vital establecer desde el aspecto administrativo la estructura del negocio, para ello se deben abordar dos aspectos relevantes, la cultura organizacional y la estructura que deberá tener tanto funcional como posicional.

### **5.2.1 Nombre de la Empresa Comunitaria**

El nombre seleccionado para la empresa es ASOPEM, siglas del nombre jurídico Asociación de Productores y Exportadores de Mortiño de Alóag, sin embargo para efectos de la exportación del product, se ha determinado que los empaques lleven el nombre de ANDEAN BLUEBERRIES como marca, su significado en español es “Arándano Andino”.

**Gráfico 5.2**  
**Logotipo de la empresa**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## **5.2.2 Declaración de la Misión y Visión de la empresa**

### **5.2.2.1 Misión**

La misión se constituye en un enunciado inspirador y específico relacionado con el propósito que lleva la creación y operación del negocio, a continuación se describe la misión y visión de la empresa ASOCEM.

#### **Misión:**

Procesar el mortiño en fruto fresco o pulpa para su exportación a los mercados internacionales, tomando en cuenta las mejores prácticas de manufactura y las regulaciones internacionales cumpliendo con las exigencias de calidad, normativas legales y ambientales exigidas.

### **5.2.2.2 Visión**

La visión se constituye en un conjunto de ideas que enuncian de forma clara hacia dónde quiere llegar la empresa, la visión de ASOCEM será:

#### **Visión:**

Ser en espacio de cinco años la empresa pionera en la exportación de pulpa de mortiño en el Ecuador, entregando calidad y responsabilidad en cada producto a los consumidores internacionales.

### **5.2.3 Valores empresariales**

Los valores empresariales son las bases del comportamiento de todos quienes conformarán la empresa, para el caso de ASOCEM deberán enmarcarse en los estatutos de su creación y formarán parte integral de las decisiones de Asamblea Directiva de la asociación, los valores a practicar son:

- Productividad y Competitividad.
- Trabajo en equipo.
- Cooperación comunitaria.
- Espíritu de desarrollo.
- Ética y Honestidad en todas las acciones de la Directiva y de los colaboradores de la empresa.
- Obtención de la sostenibilidad y sustentabilidad de las actividades de todos los miembros de la empresa.

### **5.2.4 Políticas de la empresa**

- **Políticas Generales**
  - Propender al desarrollo social y económico de cada uno de los miembros participantes de la empresa comunitaria
  - Incentivar el desarrollo productivo a través de la implementación y seguimiento de estrategias de mejora de la calidad del cultivo del mortiño para todos los miembros de la organización.
  - Fomentar el desarrollo empresarial y la cultura de cuidado ambiental en cada uno de los miembros de la empresa.
  - Generar compromisos de cooperativismo y desarrollo local con alto sentido de pertenencia y conciencia productiva.
  - Crear espacios de discusión sobre las mejores prácticas laborales y el desarrollo humano de las familias pertenecientes al proyecto y otras interesadas en adherirse en el futuro.

- Fundamentar las acciones de la empresa sin perder la visión de desarrollo económico y social, no permitiendo que la política sea parte de la administración del negocio.
- Es deber de toda la organización cumplir con las normas y estatutos establecidos por la directiva de la Asociación.
- El gerente será designado por la Directiva de la Asociación de productores, los jefes administrativos y de producción serán personas naturales que no tengan ninguna relación con las comunidades, esto permitirá un manejo experto y libertad de acción a la empresa.

### **5.2.5 Estructura de la empresa comunitaria**

La empresa estará estructurada en 4 niveles organizacionales:

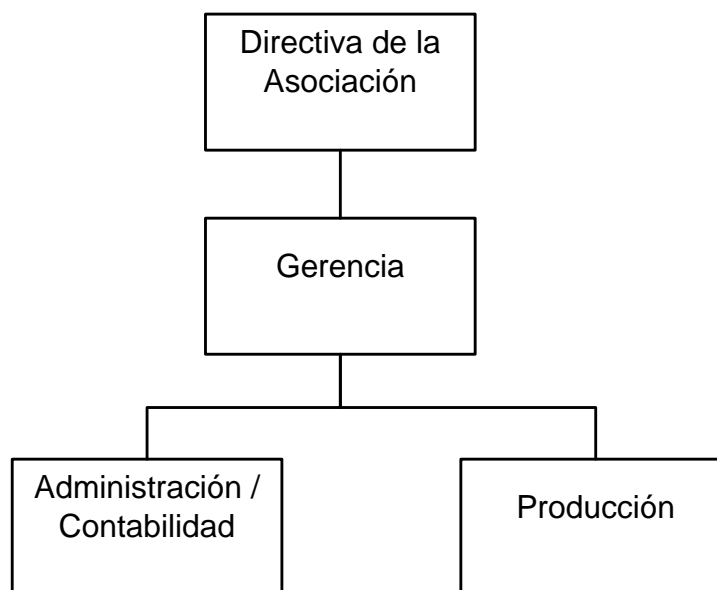
1. Nivel directivo: Conformado por la Directiva de la Asociación
2. Nivel Gerencial: Conformado por el Gerente, que será designado por la Directiva
3. Nivel Ejecutivo: Conformado por los Jefes de Administración y de Producción.
4. Nivel Operativo: Conformado por obreros y las familias de las comunidades encargadas del cultivo del mortiño.

La empresa como se mostró en el estudio técnico tendrá la siguiente distribución de personal:

- Área de Cultivo y Cosecha: 17 personas
- Área Administrativa: 5 personas
- Área de Producción: 8 personas

En función de esta estructura se muestra a continuación el organigrama estructural de ASOCEM.

**Gráfico 5.3**  
**Organigrama estructural de la empresa ASOCEM**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

A continuación se muestra la estructura funcional que describe el lugar que ocupa cada colaborador y como aporta a la generación de valor para la producción y exportación de la pulpa de mortiño dentro de la organización para ello se debe describir las funciones de cada uno de los colaboradores.

- **Funciones de la Directiva**

- Las funciones de la directiva están estipuladas en los estatutos, su responsabilidad se orienta al fomento y desarrollo productivo, económico y social de los productores, profesionales y colaboradores inmersos en el proyecto de exportación de mortiño a los Estados Unidos.

- **Funciones del Gerente**

- Determinar el direccionamiento estratégico de la organización cumpliendo y haciendo cumplir las políticas de la Directiva.
- Administrar, dirigir y controlar los recursos organizacionales en búsqueda del cumplimiento de la visión del negocio.

- Buscar opciones de desarrollo de la empresa sin perder de vista el desarrollo comunitario.
- Representar a la organización frente a las instituciones de control y en las actividades que ameriten su presencia.
- Coordinar las labores de producción en las comunidades manteniéndose en contacto con los presidentes y familias productoras pertenecientes a la asociación.

- **Funciones del Administrador**

- Planificar junto a la gerencia el uso de los recursos y las inversiones.
- Dirigir a la organización y los productores en la administración del tiempo y cumplimiento del plan de producción establecido en la demanda del proyecto
- Controlar el cumplimiento de las políticas generales y de los estatutos relacionados con la ejecución de actividades propias de la empresa.
- Organizar el trabajo administrativo y contable
- Llevar la contabilidad y presentar balances periódicos sobre la economía de la empresa
- Coordinar actividades de evaluación con el gerente general y los jefes de cada área.

- **Funciones del Jefe de Planta o Producción**

- Garantizar la producción de pulpa de mortiño bajo las condiciones expresadas en los CODEX ALIMENTARIIS propuestos por la FAO y bajo las normas expresas de los Estados Unidos o el país de destino del producto.
- Organizar y dirigir el trabajo en la planta cumpliendo los objetivos de producción en función de las exigencias de los importadores en Estados Unidos.
- Motivar y formar a los comuneros en las actividades productivas, procurando obtener el mayor rendimiento posible.
- Generar ambiente de cooperación y liderazgo frente a sus dirigidos
- Elaborar reportes de producción y proyecciones que permitan evaluar los resultados de la gestión productiva.



- Buscar las mejores prácticas de manufactura y calidad en la elaboración de la pulpa
- **Funciones de la Secretaria**
  - Ejecutar todo lo dispuesto por el gerente y administrador de la empresa
  - Gestionar la documentación relacionada con los procesos productivos y de exportación.
  - Realizar actividades de archivo y registro de documentos.
- **Funciones del bodeguero**
  - Gestionar correctamente la bodega, tanto de materias primas como de producto terminado.
  - Coordinar con la gerencia los aspectos de recepción de la fruta desde las comunidades.
  - Coordinar con la jefatura de exportaciones el embalaje y posterior envío de los contenedores para exportación a puerto.
  - Realizar reportes del estado del inventario en producto terminado.
  - Comunicar a las jefaturas en caso de inconvenientes relacionados con el almacenamiento de la pulpa y de la materia prima.
  - Revisar regularmente los equipos de refrigeración para evitar potenciales problemas con la calidad el producto.
  -
- **Funciones de los comuneros para la producción**
  - Serán los encargados del cultivo del mortiño, deberán cumplir con las normas dictadas por la gerencia y las establecidas en cuanto a productos orgánicos para el mercado de Estados Unidos.
  - Administrarán su producción y recibirán un pago mensual por concepto de cuidado de cultivo.
  - Estarán encargados de la cosecha y posterior transporte del producto a la planta en la ciudad de Alóag.
  - Estarán sujetos a supervisión por parte de la gerencia al menos una vez por semana.

- **Funciones de los comuneros de los obreros**

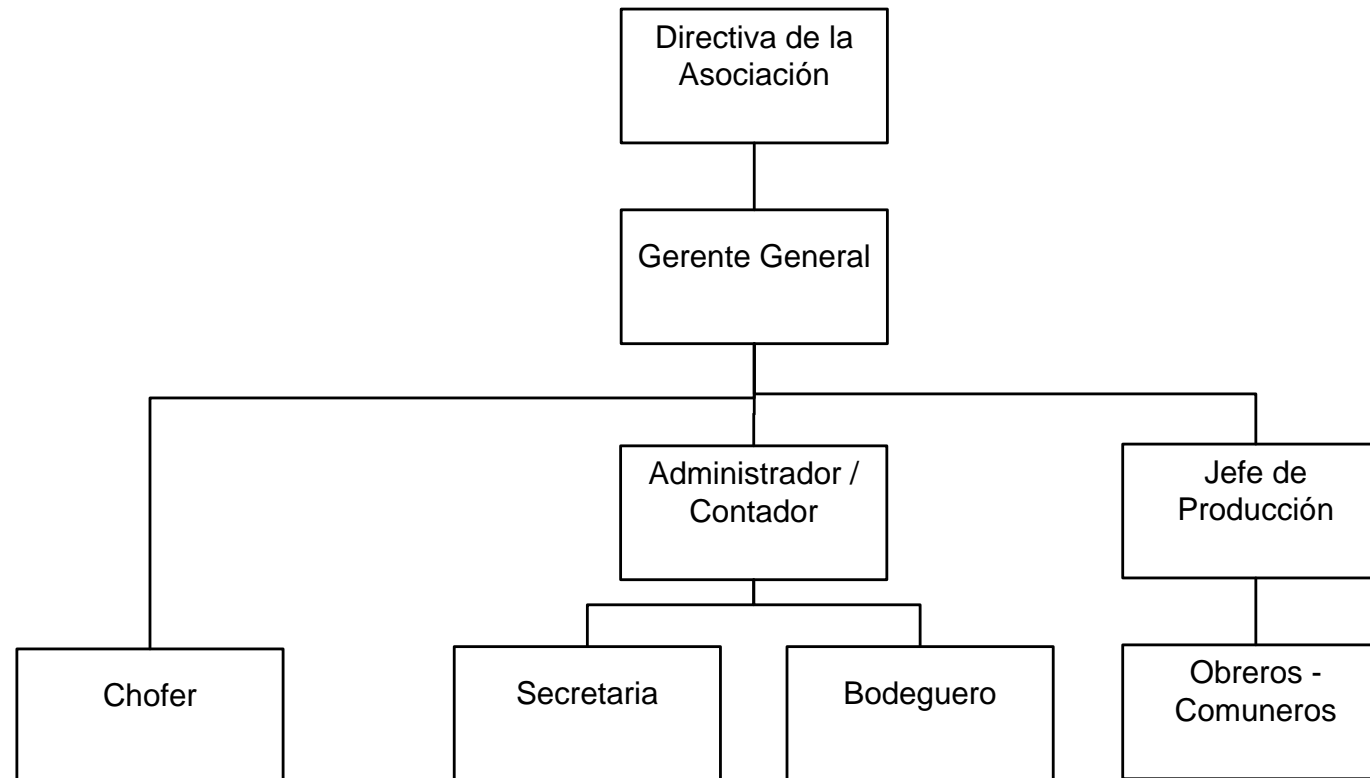
- Cumplir con las exigencias del programa de producción establecido por la jefatura de planta o producción.
- Deberán cumplir con las actividades encomendadas por el jefe de planta en función de la cadena productiva expuesta en el estudio técnico.
- Deberán formarse en el manejo de la maquinaria y familiarizarse con las mejores prácticas de manufactura
- Deberán cumplir con las cuotas y horarios de producción.

- **Funciones del Chofer**

- Transporte de la materia prima desde los cultivos hasta la planta.
- Transporte de personal de la organización a cualquier lugar para diligencias relacionadas con su actividad en la empresa.
- La demás que designe la gerencia.

Establecidas las funciones de cada uno de los colaboradores que tendrá la empresa comunitaria, en el gráfico 5.4 se muestra el organigrama funcional de ASOCEM.

**Gráfico 5.4**  
**Organigrama Funcional de la empresa ASOCEM**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## **CAPÍTULO VI**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

El estudio económico tiene por objeto determinar el monto de los recursos a utilizarse para la puesta en operación de la planta de fabricación de pulpa de mortiño para su exportación al mercado de los Estados Unidos, este capítulo toma como referencia todos los aspectos de mercado y técnicos descritos en capítulos anteriores, derivándolos en costos, gastos e ingresos; los mismo que posteriormente servirán como punto de partida para la elaboración de estados financieros y la determinación de los indicadores de evaluación de rentabilidad del proyecto.

#### **6.1 INVERSIONES**

La inversión inicial comprende la adquisición de los activos fijos o tangibles y los activos diferidos e intangibles, estos se utilizarán en las operaciones del negocio.

##### **6.1.1 Activos fijos o tangibles**

Los activos fijos o tangibles se definen como los bienes que siendo propiedad de la empresa entrañan un grado de dificultad para que esta se desprenda de ellos si afectar a las actividades productivas. A continuación se detallan de forma específica los activos tangibles que requerirá la empresa comunitaria:

###### **6.1.1.1 Terrenos**

La construcción de la fábrica de pulpa requiere la utilización de un terreno, el mismo que es parte de la Junta Parroquial de Alóag y que será entregado en comodato a la empresa comunitaria, pero que no será contabilizado como activo de la empresa, debido a la condición legal en la que es entregado. Es importante mencionar que en el caso de los terrenos de cultivo, estos son propiedad del comunero y serán tomados en cuenta como parte de los activos de la asociación, se ha estimado un valor de terreno tomando en cuenta un costo por hectárea de 2.500 dólares, según referencias

de Jimena Villacís Tesorera de la Junta Parroquial, lo que determina un valor total de 50.000 dólares tal como se muestra en el cuadro 6.1.

**Cuadro 6.1**

**Terreno Av. Miguel Salazar**

<b>Rubros</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Terreno para cultivo en comunidades	20 ha	\$ 2.500,00	\$50.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 50.000,00</b>

Fuente: Junta Parroquial de Alóag / Observación Directa, 2011

Elaborado por: El autor

### 6.1.1.2 Edificios y otras construcciones

La construcción de la fábrica es una necesidad indispensable para la operación de ASOCEM, se ha estimado un costo de construcción promedio en la zona según los datos consultados al Arquitecto Diego Yáñez.

**Cuadro 6.2**

**Edificios y otras construcciones – Dólares**

<b>EDIFICIO</b>				
<b>RUBROS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>V. UNITARIO</b>	<b>V. TOTAL</b>
Infraestructura incluye edificación y adecuaciones para instalación de la planta	m2	289,94	\$ 220,00	\$ 63.786,80
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 63.786,80</b>

Fuente: Arq. Diego Yáñez

Elaborado por: El autor

### 6.1.1.3 Maquinaria y Equipo

La producción de pulpa, como se describió a detalle en el estudio técnico, requiere el uso de maquinarias y equipos que existen en el país y que no tiene un mayor grado de especialización, el cuadro 6.3 detalla estos activos.

**Cuadro 6.3**  
**Maquinaria y Equipo – Dólares**

<b>Rubros</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Balanza	1	\$340,00	\$340,00
Mesas	2	\$80,00	\$160,00
Cámara redonda de lavado	1	\$134,00	\$134,00
Marmitas 2 x 2	2	\$560,00	\$1.120,00
Molinos de martillos extra finos 3 x 2	1	\$1.000,00	\$1.000,00
Máquina despulpadora con colador 2 x 2	1	\$2.300,00	\$2.300,00
Mallas de cernir	1	\$180,00	\$180,00
Calentador	1	\$78,00	\$78,00
Llenadora para fundas congeladas	1	\$3.500,00	\$3.500,00
Refractómetro	1	\$200,00	\$200,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 9.012,00</b>

Fuente: Mercado Libre / Proveedores locales, 2011

Elaborado por: El autor

#### **6.1.1.4 Muebles y Enseres**

Los muebles y enseres corresponden a los bienes que serán utilizados por los empleados para las labores administrativas diarias, se han calculado en función de la cantidad de personal que se contratará y a la función que realizarán en la empresa, el cuadro 6.4 describe estos activos:

**Cuadro 6.4**  
**Muebles y enseres- Dólares**

<b>Rubros</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Escritorio gerencia	1	\$350,00	\$350,00
Estaciones de trabajo	3	\$187,60	\$562,80
Sillas para estaciones de trabajo	8	\$109,00	\$872,00
Mesas para actividades varias	3	\$63,20	\$189,60
Sillas recepción en oficinas	7	\$58,00	\$406,00
Sillón recepción	1	\$231,00	\$231,00
Archivadores	7	\$114,00	\$798,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.409,40</b>

Fuente: Mueblería F&B, 2011

Elaborado por: El autor

En total se espera una inversión de 3.409,40 dólares para amoblar las oficinas.

### 6.1.1.5 Equipo de computación

La labor diaria requiere del uso de las tecnologías de la información, en especial si se realizarán negocios internacionales, para esto se propone la adquisición de los siguientes activos:

**Cuadro 6.5**  
**Equipo de Computación - Dólares**

<b>Rubros</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Computadores Tipo PC – Características: Core Duo, 320 Gb de disco duro, RAM 4GB, Periféricos marca LG	4	\$699,00	\$2.796,00
Impresoras multifunción con sistema de tinta de alto rendimiento EPSON XT220	2	\$220,00	\$440,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.236,00</b>

Fuente: Siglo XXI, 2011

Elaborado por: El autor

### 6.1.1.6 Equipo de oficina

El equipo de oficina básico necesario para operar en la empresa está compuesto por:

**Cuadro 6.6**  
**Equipo de Oficina - Dólares**

<b>Rubros</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Teléfonos	5	\$89,00	\$445,00
Fax	1	\$234,00	\$234,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 679,00</b>

Fuente: Megamaxí, 2011

Elaborado por: El autor

### 6.1.1.7 Vehículos

La empresa requerirá la compra de un vehículo para la labor de transporte, el cuadro 6.7 muestra el valor a pagar por este activo.

**Cuadro 6.7**  
**Vehículo - Dólares**

<b>Rubros</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Camioneta Luv D-max V6 Cabina Simple 4x4	1	\$29.990,00	\$29.990,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 29.990,00</b>

Fuente: Vallejo Araujo S.A., 2011

Elaborado por: El autor

### 6.1.2 Activos Diferidos

Los activos diferidos se definen como el conjunto gastos pre operativos realizados para el normal funcionamiento de la empresa, engloban: gastos legales, patentes, permisos y estudios necesarios para garantizar que la empresa funcionará en su gestión. El cuadro 6.8 muestra los activos diferidos a detalle:

**Cuadro 6.8**  
**Activos Diferidos - Dólares**

<b>Rubros</b>	<b>Valor</b>
Honorarios Abogado	\$ 1.200,00
Pago de patentes municipales e imprevistos	\$ 400,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.600,00</b>

Fuente: Ab. Manuel González

Elaborado por: El autor

### 6.1.3 Depreciaciones y amortizaciones

Los activos fijos y diferidos según las normas ecuatorianas de contabilidad vigentes hasta el año 2011, deben registrar la depreciación (activos fijos) y la amortización (diferidos), la primera se considera como la pérdida del valor del bien a través del tiempo, producto de su uso en las operaciones; y la segunda, corresponde a un cargo anual por recuperación de los valores considerados activos de pre operación. La depreciación se ha calculado en función de lo exigido por la ley para cada tipo de activo fijo, en función del método de línea recta. Es importante mencionar que el único activo fijo que no se deprecia es el terreno pues se ve afectado por la plusvalía.



### Cuadro 6.9

#### Depreciación de activos fijos - Dólares

Concepto	Total	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Edificios y otras construcciones	\$ 63.786,80	5%	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34
Maquinaria y equipo	\$ 9.012,00	10%	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20
Muebles y Enseres	\$ 3.409,40	10%	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94
Equipo de oficina	\$ 3.236,00	10%	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60
Equipo de Computación	\$ 679,00	33%	\$ 226,33	\$ 226,33	\$ 226,33		
Vehículo	\$ 29.990,00	20%	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 110.113,20</b>		<b>\$ 10.979,41</b>	<b>\$ 10.979,41</b>	<b>\$ 10.979,41</b>	<b>\$ 10.753,08</b>	<b>\$ 10.753,08</b>

Fuente: Ley de régimen tributario interno, 2010

Elaborado por: El autor

La amortización de activos, se realiza al máximo tiempo permitido por la ley ecuatoriana, que corresponde a 5 años, el cuadro 6.10 muestra los valores de amortización de activos diferidos.

### Cuadro 6.10

#### Amortización de Intangibles - Dólares

Concepto	Total	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Honorarios Abogado	\$1.200,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00
Pago de patentes municipales e imprevistos	\$ 400,00	\$80,00	\$80,00	\$80,00	\$80,00	\$80,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.600,00</b>	<b>\$ 320,00</b>	<b>\$ 320,00</b>	<b>\$ 320,00</b>	<b>\$ 320,00</b>	<b>\$ 320,00</b>

Fuente: Ab. Manuel González

Elaborado por: El autor

#### 6.1.4 Capital de trabajo

El capital de trabajo desde la perspectiva contable es el equivalente a la diferencia entre los activos corrientes y los pasivos corrientes, es decir el valor que la empresa requerirá para operar mientras genera ingresos. El cultivo del mortiño hasta la

cosecha e inicio de la producción de pulpa tiene una duración de 4 meses, pues entre el mes de enero a marzo se logra la primera fructificación de las plantas, y durante el mes de abril se debe procesar el mortño para posteriormente realizar la exportación, razón por la cual se estima que el capital mínimo de operación de ASOCEM sea de al menos cuatro meses antes de generar los primeros ingresos producto de la venta del producto al mercado de Estados Unidos.

**Cuadro 6.11**  
**Capital de Trabajo – Dólares**

<b>Cuentas</b>	<b>Año 1</b>	<b>Mensual</b>	<b>Capital 4 meses</b>
<b>Costos Directos (CDF)</b>			
Mano de Obra	\$ 50.935,10	\$ 4.244,59	\$ 16.978,37
<b>Costos indirectos de fabricación (CIF)</b>			
Mano de obra indirecta	\$ 9.978,00	\$ 831,50	\$ 3.326,00
Insumos para producción de mortño	\$ 9.156,22	\$ 763,02	\$ 3.052,07
Insumos para la producción de pulpa	\$ 1.215,17	\$ 101,26	\$ 405,06
Materiales de empaque y embalaje	\$ 45.524,10	\$ 3.793,68	\$ 15.174,70
<b>Gastos de fabricación (GF)</b>			
Servicios Básicos Producción	\$ 8.231,47	\$ 685,96	\$ 2.743,82
<b>Gastos</b>			
<b>Gastos Administrativos</b>			
Sueldos personal adm.	\$ 39.708,36	\$ 3.309,03	\$ 13.236,12
Servicios Básicos	\$ 798,13	\$ 66,51	\$ 266,04
Gasto telecomunicación	\$ 660,00	\$ 55,00	\$ 220,00
Suministros de oficina	\$ 600,00	\$ 50,00	\$ 200,00
Suministros de limpieza	\$ 1.366,80	\$ 113,90	\$ 455,60
Gasto de seguros	\$ 1.502,84	\$ 125,24	\$ 500,95
Gasto de mantenimiento	\$ 801,23	\$ 66,77	\$ 267,08
<b>Gastos de Ventas</b>			
Pallets y zunchos	\$ 5.114,88	\$ 426,24	\$ 1.704,96
Transporte	\$ 5.200,00	\$ 433,33	\$ 1.733,33
Documentos	\$ 83,20	\$ 6,93	\$ 27,73
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 180.875,51</b>	<b>\$ 15.072,96</b>	<b>\$ 60.291,84</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

El capital de trabajo es considerado parte de la inversión inicial del proyecto, por lo que únicamente se registran los pasivos corrientes, puesto que se estima que la empresa no posee ningún ingreso o inventario de materias primas o producto

terminado, tomando en cuenta esta aclaración se establece que el capital necesario para la operación del negocio es de 60.796,33 dólares.

### 6.1.5 Resumen y cronograma de inversiones

Una vez que se han detallado cada uno de los componentes de la inversión inicial del proyecto se muestra un resumen del capital necesario para poner en marcha la empresa comunitaria.

**Cuadro 6.12**  
**Resumen de inversiones – Dólares**

<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
Activos fijos	Terreno	\$ 50.000,00	23%
	Edificio	\$ 63.786,80	29%
	Maquinaria	\$ 9.012,00	4%
	Muebles y Enseres	\$ 3.409,40	2%
	Equipo de Computación	\$ 3.236,00	1%
	Equipo de oficina	\$ 679,00	0,3%
	Vehículo	\$ 29.990,00	14%
Activos diferidos	Gastos legales	\$ 1.200,00	0,5%
	Permisos de funcionamiento, patentes y marcas	\$ 400,00	0,2%
Capital de trabajo	Provisión para 4 meses	\$ 60.291,84	27%
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 222.005,04</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

El total de la inversión inicial en el proyecto es de 222.005,04 dólares, de la cual el 27% corresponde a capital de trabajo.

## 6.2 FINANCIAMIENTO

En función del monto de inversiones establecido en el cuadro anterior, se deberán determinar la fuentes de financiamiento del proyecto, para ello se ha establecido dos tipos de fuentes, una correspondiente a los aportes realizados por ASOCCEM respecto de los terrenos de cultivo y la infraestructura; y, otra que se deberá obligatoriamente obtener a través de un crédito en una institución bancaria estatal. La relación

porcentual de las fuentes de financiamiento para el proyecto se muestran en el cuadro 6.12, esto en función de las inversiones iniciales cuantificadas.

**Cuadro 6.13**  
**Fuentes de financiamiento – Dólares**

Descripción	Monto de Inversión	Fuentes de financiamiento			
		Aporte ASOCEM		Aporte de crédito	
Activo fijo		52%		48%	
Terreno	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00	100%	\$ 0,00	0%
Edificio	\$ 63.786,80	\$ 63.786,80	100%	\$ 0,00	0%
Maquinaria	\$ 9.012,00	\$ 0,00	0%	\$ 9.012,00	100%
Muebles y Enseres	\$ 3.409,40	\$ 0,00	0%	\$ 3.409,40	100%
Equipo de Computación	\$ 3.236,00	\$ 0,00	0%	\$ 3.236,00	100%
Equipo de oficina	\$ 679,00	\$ 0,00	0%	\$ 679,00	100%
Vehículo	\$ 29.990,00	\$ 0,00	0%	\$ 29.990,00	100%
<b>Activo Diferido</b>					
Honorarios Abogado	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	100%	\$ 0,00	0%
Pago de patentes municipales e imprevistos	\$ 400,00	\$ 400,00	100%	\$ 0,00	0%
<b>Capital de Trabajo</b>					
Provisión de capital para 4 meses	\$ 60.291,84	\$ 0,00	0%	\$ 60.291,84	100%
<b>TOTAL INVERSIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>\$ 222.005,04</b>	<b>\$ 115.386,80</b>		<b>\$ 106.618,24</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

Para el caso del aporte a través de institución financiera se canalizará la obtención de crédito a través de la Corporación Financiera Nacional, cuya tasa de interés para préstamos productivos en el sector Pymes es de 11,50% a un plazo de 10 años con pagos trimestrales, se pondrá como garantía el terreno de cultivo y la infraestructura de la planta de producción de pulpa, con estos datos se ha construido la tabla de amortización de la deuda del proyecto tomando el método americano que se presenta en el Anexo 1.

### **Cuadro 6.14**

#### **Datos de crédito**

<b>Monto</b>	<b>Tasa de interés PYMES</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Periodicidad</b>
\$ 106.618,24	11,50%	10 años	Trimestral

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

El interés generado por concepto del préstamo se registra como gasto financiero, mientras que el capital como un egreso de efectivo. La garantía que solicita la Corporación Financiera Nacional para la calificación de crédito es que el solicitante posea el terreno para la implementación del proyecto, lo que para el caso está cubierto por el aporte de la comunidad.

### **6.3 COSTOS DEL PROYECTO**

Los costos del proyecto corresponden a las salidas de efectivo que deben registrarse por concepto de la producción de la pulpa, estos costos varían en función de la cantidad proyectada de kilogramos de pulpa expuestos en el estudio técnico. Los costos de producción se han dividido en:

#### **6.3.1 Costos Directos de Fabricación**

- Mano de Obra: en lo que respecta a cultivo y producción se estima la contratación de 12 obreros que participarán de la nómina de la empresa, como se muestra a continuación.

**Cuadro 6.15**  
**Mano de obra - Dólares**

<b>Cargo</b>	<b>Nro. Personas</b>	<b>Salario por persona</b>	<b>Salario Mensual</b>	<b>13°</b>	<b>14°</b>	<b>IECE</b>	<b>SECAP</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Aporte Patronal 12,15%</b>	<b>Provisión de beneficios</b>	<b>Total salario mensual</b>	<b>Total Remuneración Año 1</b>
Operarios	12	264	\$ 264,00	\$ 22,00	\$ 22,00	\$ 1,32	\$ 1,32	\$ 11,00	\$ 32,08	\$ 89,72	\$ 264,00	\$ 50.935,10
<b>Total</b>		<b>264</b>	<b>\$ 264,00</b>	<b>\$ 22,00</b>	<b>\$ 22,00</b>	<b>\$ 1,32</b>	<b>\$ 1,32</b>	<b>\$ 11,00</b>	<b>\$ 32,08</b>	<b>\$ 89,72</b>	<b>\$ 264,00</b>	<b>\$ 50.935,10</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

En función de la modalidad de contrato de relación de dependencia, los obreros tendrán todos los beneficios de ley incluyendo el pago de fondos de reserva a partir del segundo año de labores.

### 6.3.2 Costos Indirectos de Fabricación

- Insumos para la producción de mortiño: se refiere a los costos generados por el cultivo respecto de enraizadores, productos de desinfección de plagas y fumigación de las plantas y el producto, estos suman en total 9.156,22 dólares y se detallan en la tabla 3.12.
- Insumos para la fabricación de pulpa: este rubro corresponde a los costos que se deberán realizar producto de la compra y utilización del ácido benzoico como conservante permitido.

**Cuadro 6.16**

**Insumos para la fabricación de pulpa - Año 1 en Dólares**

Descripción	Kilogramos de Ácido Benzoico	Costo por kilogramo	Total materia prima
Ácido Benzoico	105,67	\$ 11,50	\$ 1.215,17

Fuente: Bella azúcar, 2011

Elaborado por: El autor

- Materiales de empaque y embalaje: los materiales a utilizarse para la producción de pulpa son empaques de 1 kg. para conservación en congelamiento y cartones para el embalaje final previo a la exportación.

**Cuadro 6.17**

**Materiales de embalaje – Año 1 en Dólares**

Material	Cantidad	V. unitario	V. Total
Empaque - funda IQF	105667,00	\$ 0,30	\$ 31.700,10
Cajas de cartón	17.280,00	\$ 0,80	\$ 13.824,00
TOTAL			\$ 45.524,10

Fuente: Cartonera Pichincha, DN construcciones, 2011

Elaborado por: El autor

- Gastos indirectos de fabricación: a continuación se muestran los costos de servicios básicos para la producción tomando en cuenta la relación de rendimiento de la pulpa de mortiño.

**Cuadro 6.18****Servicios básicos producción - Año 1 en Dólares**

<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Servicio</b>	
	<b>Agua</b>	<b>Luz</b>
Unidad	m <sup>3</sup>	kw/h
Cantidad	21.133,40	93.440
Costo unitario	\$ 0,08	\$ 0,07
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.690,67</b>	<b>\$ 6.540,80</b>

Fuente: Cartilla de servicios, 2011

Elaborado por: El autor

El consumo de agua corresponde a la cantidad requerida para lavado, esterilización y composición del producto; en el caso de la energía eléctrica se ha tomado en cuenta un gasto de 32 kw/h, en un horario de operación de 8 horas dando un total al año de 93.440 kw/h de consumo.

El cuadro 6.19 muestra en resumen los costos de producción de la empresa comunitaria correspondientes al primer año de operación.

**Cuadro 6.19****Costos de producción – Dólares**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>
<b>Costos Directos (CDF)</b>	
Mano de Obra	\$ 50.935,10
<b>Costos indirectos de fabricación (CIF)</b>	
Mano de obra indirecta	\$ 9.978,00
Insumos para producción de mortino	\$ 9.156,22
Insumos para la producción de pulpa	\$ 1.215,17
Materiales de empaque y embalaje	\$ 45.524,10
<b>Gastos de fabricación (GF)</b>	
Servicios Básicos Producción	\$ 8.231,47
Depreciación Edificio	\$ 3.189,34
Depreciación Maquinaria y Equipo	\$ 901,20
Depreciación Vehículo	\$ 5.998,00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 135.128,61</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

Determinados los costos de producción del proyecto, se realiza una proyección a un horizonte de 5 años, para lo cual se toma en cuenta la proyección de la producción de



pulpa y para el incremento anual de los costos la tasa de inflación registrada a Mayo de 2011 equivalente al 3,88%, según el Banco Central del Ecuador. El cuadro 6.20 muestra la proyección.

**Cuadro 6.20**

**Proyección de los costos de producción – Dólares**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Costos Directos (CDF)</b>					
Mano de Obra	\$ 50.935,10	\$ 46.483,07	\$ 48.286,61	\$ 50.160,13	\$ 52.106,34
<b>Costos indirectos de fabricación (CIF)</b>					
Mano de obra indirecta	\$ 9.978,00	\$ 10.742,23	\$ 11.036,11	\$ 11.341,39	\$ 11.658,52
Insumos para producción de mortíño	\$ 9.156,22	\$ 11.401,78	\$ 14.213,00	\$ 17.710,88	\$ 22.064,22
Insumos para la producción de pulpa	\$ 1.215,17	\$ 1.513,19	\$ 1.886,28	\$ 2.350,49	\$ 2.928,25
Materiales de empaque y embalaje	\$ 45.524,10	\$ 57.424,97	\$ 71.583,54	\$ 88.435,83	\$ 110.596,68
<b>Gastos de fabricación (GF)</b>					
Servicios Básicos Producción	\$ 8.231,47	\$ 9.875,63	\$ 10.585,50	\$ 11.387,18	\$ 12.297,16
Depreciación Edificio	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34
Depreciación Maquinaria y Equipo	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20
Depreciación Vehículo	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00
<b>Total</b>	<b>\$ 135.128,61</b>	<b>\$ 147.529,40</b>	<b>\$ 167.679,57</b>	<b>\$ 191.474,45</b>	<b>\$ 221.739,72</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## **6.4 GASTOS**

Los gastos son desembolsos que la empresa deberá realizar por concepto de las labores administrativas y de ventas, estos se detallan a continuación:

- Sueldos y beneficios: este rubro corresponde a los valores que se deberá pagar a los colaboradores en el área administrativa, estos al igual que la mano de obra directa serán contratados en relación de dependencia incluyendo los beneficios de ley y el pago de fondos de reserva a partir del segundo año de labor.

**Cuadro 6.21**

**Sueldos y beneficios personal administrativo – Dólares**

<b>Cargo</b>	<b>Nro. Personas</b>	<b>Remuneración Mensual</b>	<b>13°</b>	<b>14°</b>	<b>IECE</b>	<b>SECAP</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Aporte Patronal 12,15%</b>	<b>Provisión de beneficios</b>	<b>Total mensual sin beneficios</b>	<b>Total Remuneración Año 1</b>
Gerente	1	\$ 1.000,00	\$ 83,33	\$ 264,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 41,67	\$ 121,50	\$ 520,50	\$ 1.000,00	\$ 18.246,00
Secretaria	1	\$ 350,00	\$ 29,17	\$ 264,00	\$ 1,75	\$ 1,75	\$ 14,58	\$ 42,53	\$ 353,78	\$ 307,48	\$ 7.935,00
Chofer	1	\$ 264,00	\$ 22,00	\$ 264,00	\$ 1,32	\$ 1,32	\$ 11,00	\$ 32,08	\$ 331,72	\$ 231,92	\$ 6.763,68
Jefe de producción	1	\$ 500,00	\$ 41,67	\$ 264,00	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 20,83	\$ 60,75	\$ 392,25	\$ 439,25	\$ 9.978,00
Bodeguero	1	\$ 264,00	\$ 22,00	\$ 264,00	\$ 1,32	\$ 1,32	\$ 11,00	\$ 32,08	\$ 331,72	\$ 231,92	\$ 6.763,68
<b>Total</b>		<b>\$ 2.378,00</b>	<b>\$ 198,17</b>	<b>\$ 1.320,00</b>	<b>\$ 11,89</b>	<b>\$ 11,89</b>	<b>\$ 99,08</b>	<b>\$ 288,93</b>	<b>\$ 1.929,96</b>	<b>\$ 2.210,57</b>	<b>\$ 49.686,36</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

- Materiales de oficina y materiales de limpieza: el cuadro siguiente muestra la provisión de materiales de oficina y limpieza para la empresa comunitaria.

**Cuadro 6.22**

**Suministros de oficina - Dólares**

<b>Rubro</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>Año 1</b>
Documentos (Blocks)	10	\$25,00	\$250,00
Materiales de oficina	1	\$150,00	\$150,00
Insumos de oficina y computación	1	\$200,00	\$200,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 600,00</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

**Cuadro 6.23**

**Materiales de limpieza - Dólares**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Año 1</b>
Desinfectantes por galón	48	\$5,00	\$240,00
Fundas para baños	240	\$3,20	\$768,00
Fundas de basura industriales	48	\$4,50	\$216,00
Wipes por bultos	12	\$2,00	\$24,00
Escobas	36	\$1,50	\$54,00
Trapeadores	36	\$1,80	\$64,80
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.366,80</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

- Gasto de póliza de seguros: con el objeto de garantizar que los activos se conserven frente a cualquier eventualidad y factor no controlable, se ha estimado una provisión del 2% del valor de los activos como gasto de seguros, este aplica a: edificio, maquinarias y equipo, muebles y enseres, equipo de computación y equipo de oficina. En el Anexo 2 se muestra el detalle de los valores a pagar por este concepto.
- Gastos de mantenimiento: el mantenimiento de los activos se lo registra como una cuenta de gasto administrativo, como provisión para este rubro se ha

estimado el 1% del valor del activo, al igual que la provisión de seguros este gasto aplica a todos los activos de la empresa excepto el terreno.

- Servicios básicos de administración: este rubro corresponde a los gastos de servicios originados por las actividades del personal administrativo, se detallan a continuación.

**Cuadro 6.24**

**Servicios Básicos Administración – Dólares**

	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Servicio</b>	
		<b>Agua</b>	<b>Luz</b>
	Unidad	m3	kw/h
	Cantidad	1460	9733,333333
	Costo unitario	\$ 0,08	\$ 0,07
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 116,80</b>	<b>\$ 681,33</b>
<b>Concepto</b>			
<b>Empresa</b>	Costo mensual	\$ 116,80	\$ 681,33
	<b>Costo anual</b>	<b>\$ 116,80</b>	<b>\$ 681,33</b>

Fuente: Cartillas de servicios, 2011

Elaborado por: El autor

- Servicios de comunicación: este rubro corresponde a los gastos de servicios telefónico y de internet.

**Cuadro 6.25**

**Servicios de Telecomunicación – Dólares**

	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Servicio</b>	
		<b>Teléfono</b>	<b>Internet</b>
	Unidad	Costo mensual	Costo mensual
	Cantidad	12	12
	Costo unitario	\$ 30,00	\$ 25,00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 360,00</b>	<b>\$ 300,00</b>
<b>Concepto</b>			
<b>Empresa</b>	Costo mensual	\$ 30,00	\$ 25,00
	<b>Costo anual</b>	<b>\$ 360,00</b>	<b>\$ 300,00</b>

Fuente: Cartillas de servicios, 2011

Elaborado por: El autor

- Gastos de ventas: los gastos de ventas corresponden a los valores que la empresa debe incurrir para la exportación del producto, estos fueron

detallados de forma específica en el capítulo de logística de comercio, sin embargo a continuación se muestra un resumen en el cuadro 6.26.

**Cuadro 6.26**

**Gastos de ventas para exportación de la pulpa - Dólares**

<b>Rubro</b>	<b>Año 1</b>
Pallets y zunchos	\$ 5.114,88
Transporte interno	\$ 5.200,00
Documentos	\$ 83,20
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 10.398,08</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

- Gastos de financieros: estos corresponden a los intereses derivados del crédito solicitado a la CFN, se contabilizan en el cuadro 6.27 para un horizonte de 5 años.

**Cuadro 6.27**

**Gastos financieros - Dólares**

<b>Rubros</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Intereses	\$ 12.005,34	\$ 11.276,14	\$ 10.459,39	\$ 9.544,58	\$ 8.519,95

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

Tomando en cuenta los gastos anotados el cuadro 6.28 muestra la proyección de estos rubros tomando en cuenta la capacidad productiva y la inflación del 3,88% al igual que los costos de producción.

**Cuadro 6.28**

**Proyección de los gastos de administrativos y ventas – Dólares**

<b>Gastos de operación</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Gastos Administrativos</b>					
Sueldos y beneficios	\$ 39.708,36	\$ 42.635,37	\$ 43.797,95	\$ 45.005,64	\$ 46.260,18
Servicios Básicos	\$ 798,13	\$ 829,10	\$ 861,27	\$ 894,69	\$ 929,40
Gasto telecomunicación	\$ 660,00	\$ 685,61	\$ 712,21	\$ 739,84	\$ 768,55
Suministros de oficina	\$ 600,00	\$ 623,28	\$ 647,46	\$ 672,58	\$ 698,68
Suministros de limpieza	\$ 1.366,80	\$ 1.419,83	\$ 1.474,92	\$ 1.532,15	\$ 1.591,60
Gasto de seguros	\$ 1.502,84	\$ 1.403,21	\$ 1.303,58	\$ 1.208,48	\$ 1.113,38
Gasto de mantenimiento	\$ 801,23	\$ 832,32	\$ 864,61	\$ 898,16	\$ 933,01
Depreciación de Muebles y Enseres	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94
Depreciación Equipo de computación	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60
Depreciación Equipo de oficina	\$ 226,33	\$ 226,33	\$ 226,33	\$ -	\$ -
Amortización	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00
<b>Gastos de Ventas</b>					
Pallets y zunchos	\$ 5.114,88	\$ 6.641,67	\$ 8.279,24	\$ 10.033,89	\$ 12.656,75
Transporte	\$ 5.200,00	\$ 6.752,20	\$ 8.417,02	\$ 10.200,87	\$ 12.867,38
Documentos	\$ 83,20	\$ 108,04	\$ 134,67	\$ 163,21	\$ 205,88
<b>Gastos financieros</b>					
Intereses	\$ 12.005,34	\$ 11.276,14	\$ 10.459,39	\$ 9.544,58	\$ 8.519,95
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 69.051,66</b>	<b>\$ 74.417,64</b>	<b>\$ 78.163,20</b>	<b>\$ 81.878,63</b>	<b>\$ 87.529,28</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor



## 6.5 INGRESOS POR VENTAS

Los ingresos se han calculado en función de la exportación de paquetes de 1 kg. de pulpa de mortiño, tomando en cuenta un costo de 1,93 dólares, producto de la división entre el total de costos de producción y gastos de operación de la empresa comunitaria y el total de kilogramos de pulpa a producir.

Al costo se le ha sumado una utilidad del 40%, por medio de la técnica de cálculo de precio conocida como costo más margen, dando como resultado el precio en dólares; este corresponde a la forma de negociación FOB definida para el producto, de tal forma que el importador tenga un margen atractivo, ya que el producto en la ciudad de Miami se comercializa a un precio de 10.99 dólares.

El cuadro 6.29 muestra el valor correspondiente a los ingresos que percibirá la empresa de acuerdo a la exportación del producto.

**Cuadro 6.29**  
**Ingresos por ventas de la empresa - Dólares**

<b>Rubros</b>	<b>Año 1</b>
Cantidad de unidades de pulpa de 1 kg.	<b>105.667 kg.</b>
Costo de producción	\$ 1,93
Utilidad esperada 40%	\$ 0,97
<b>Precio de venta</b>	<b>\$ 2,90</b>

<b>Ingresos por ventas</b>	<b>Año 1</b>
Cantidad de unidades de pulpa de 1 kg.	105.667
Precio de venta de pulpa	\$ 2,90
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 306.270,40</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

La proyección de los ingresos se ha realizado tomando en cuenta el incremento de la capacidad productiva del cultivo del 20%; además se ha proyectado el aumento del precio para cada año en función de la tasa de inflación registrada por Estados Unidos

al año 2010 que fue de 2,92%. El cuadro 6.30 muestra los ingresos proyectados a partir del año 2012.

**Cuadro 6.30**  
**Ingresos proyectados - Dólares**

<b>Rubros</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Unidades de pulpa de 1 kg.	126.667	152.000	182.333	218.667
Precio de venta FOB	\$ 2,98	\$ 3,07	\$ 3,16	\$ 3,25
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 377.858,25</b>	<b>\$ 466.668,83</b>	<b>\$ 576.142,96</b>	<b>\$ 711.128,37</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## 6.6 BALANCE DE SITUACIÓN INICIAL

Este balance muestra la situación inicial de la empresa exportadora de pulpa previo al inicio de su operación.

**Cuadro 6.31**  
**Balance de situación inicial – Dólares**

<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS</b>	
<b>Activo corriente</b>	<b>\$ 60.291,84</b>	<b>Pasivo corriente</b>	<b>\$ 0,00</b>
Caja - Bancos	\$ 60.291,84	P. Corto plazo	\$ 0,00
<b>Activo fijo</b>	<b>\$ 160.113,20</b>	<b>Pasivo largo plazo</b>	<b>\$ 106.618,24</b>
Terreno	\$ 50.000,00	Crédito CFN	\$ 106.618,24
Edificio	\$ 63.786,80	<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ 106.618,24</b>
Maquinaria	\$ 9.012,00		
Muebles y Enseres	\$ 3.409,40		
Equipo de Computación	\$ 3.236,00		
Equipo de oficina	\$ 679,00		
Vehículo	\$ 29.990,00	<b>Patrimonio</b>	
<b>Activo diferido</b>	<b>\$ 1.600,00</b>	Aporte de la Asociación	\$ 115.386,80
Honorarios Abogado	\$ 1.200,00		
Permisos de funcionamiento, patentes y marcas	\$ 400,00		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 222.005,04</b>	<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$ 222.005,04</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## **6.7 BALANCE DE RESULTADOS**

El balance de resultados tiene como finalidad mostrar las utilidades o pérdidas generadas por la empresa en función de los ingresos restados los costos y gastos de operación. Este instrumento permite determinar el beneficio que se obtendrá con la exportación de la pulpa de mortiño. Los cuadros 6.32 y 6.33 muestran el balance de resultados para los 5 años de proyección estimados, tomando en cuenta dos escenarios, uno sin financiamiento a través de crédito y otro incluyendo el financiamiento.

**Cuadro 6.32**

**Balance de Resultados sin financiamiento - Dólares**

*Balance de Resultados ASOCEM*

*Proyectado en dólares*

*A diciembre de 201\_*

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>\$ 306.270,40</b>	<b>\$ 377.858,25</b>	<b>\$ 466.668,83</b>	<b>\$ 576.142,96</b>	<b>\$ 711.128,37</b>
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>\$ 135.128,61</b>	<b>\$ 147.529,40</b>	<b>\$ 167.679,57</b>	<b>\$ 191.474,45</b>	<b>\$ 221.739,72</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 171.141,79</b>	<b>\$ 230.328,85</b>	<b>\$ 298.989,25</b>	<b>\$ 384.668,51</b>	<b>\$ 489.388,65</b>
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>\$ 57.046,31</b>	<b>\$ 63.141,50</b>	<b>\$ 67.703,82</b>	<b>\$ 72.334,05</b>	<b>\$ 79.009,34</b>
Gastos Administrativos	\$ 46.648,23	\$ 49.639,59	\$ 50.872,88	\$ 51.936,08	\$ 53.279,33
Gastos de Ventas	\$ 10.398,08	\$ 13.501,91	\$ 16.830,94	\$ 20.397,97	\$ 25.730,00
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 114.095,48</b>	<b>\$ 167.187,35</b>	<b>\$ 231.285,44</b>	<b>\$ 312.334,46</b>	<b>\$ 410.379,31</b>
15% Participación trabajadores	\$ 17.114,32	\$ 25.078,10	\$ 34.692,82	\$ 46.850,17	\$ 61.556,90
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 96.981,16</b>	<b>\$ 142.109,25</b>	<b>\$ 196.592,62</b>	<b>\$ 265.484,29</b>	<b>\$ 348.822,42</b>
25% de impuesto a la renta	\$ 24.245,29	\$ 35.527,31	\$ 49.148,16	\$ 66.371,07	\$ 87.205,60
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 72.735,87</b>	<b>\$ 106.581,94</b>	<b>\$ 147.444,47</b>	<b>\$ 199.113,22</b>	<b>\$ 261.616,81</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

**Cuadro 6.33**  
**Balance de Resultados con financiamiento - Dólares**

*Balance de Resultados ASOCEM*  
*Proyectado en dólares*  
*A diciembre de 201\_*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>\$ 306.270,40</b>	<b>\$ 377.858,25</b>	<b>\$ 466.668,83</b>	<b>\$ 576.142,96</b>	<b>\$ 711.128,37</b>
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>\$ 135.128,61</b>	<b>\$ 147.529,40</b>	<b>\$ 167.679,57</b>	<b>\$ 191.474,45</b>	<b>\$ 221.739,72</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 171.141,79</b>	<b>\$ 230.328,85</b>	<b>\$ 298.989,25</b>	<b>\$ 384.668,51</b>	<b>\$ 489.388,65</b>
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>\$ 57.046,31</b>	<b>\$ 63.141,50</b>	<b>\$ 67.703,82</b>	<b>\$ 72.334,05</b>	<b>\$ 79.009,34</b>
Gastos Administrativos	\$ 46.648,23	\$ 49.639,59	\$ 50.872,88	\$ 51.936,08	\$ 53.279,33
Gastos de Ventas	\$ 10.398,08	\$ 13.501,91	\$ 16.830,94	\$ 20.397,97	\$ 25.730,00
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 114.095,48</b>	<b>\$ 167.187,35</b>	<b>\$ 231.285,44</b>	<b>\$ 312.334,46</b>	<b>\$ 410.379,31</b>
<b>OTROS GASTOS</b>	<b>\$ 12.005,34</b>	<b>\$ 11.276,14</b>	<b>\$ 10.459,39</b>	<b>\$ 9.544,58</b>	<b>\$ 8.519,95</b>
Gasto financiero	\$ 12.005,34	\$ 11.276,14	\$ 10.459,39	\$ 9.544,58	\$ 8.519,95
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES</b>	<b>\$ 102.090,13</b>	<b>\$ 155.911,21</b>	<b>\$ 220.826,05</b>	<b>\$ 302.789,88</b>	<b>\$ 401.859,37</b>
15% Participación trabajadores	\$ 15.313,52	\$ 23.386,68	\$ 33.123,91	\$ 45.418,48	\$ 60.278,91
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 86.776,61</b>	<b>\$ 132.524,53</b>	<b>\$ 187.702,14</b>	<b>\$ 257.371,40</b>	<b>\$ 341.580,46</b>
25% de impuesto a la renta	\$ 21.694,15	\$ 33.131,13	\$ 46.925,54	\$ 64.342,85	\$ 85.395,11
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 65.082,46</b>	<b>\$ 99.393,40</b>	<b>\$ 140.776,61</b>	<b>\$ 193.028,55</b>	<b>\$ 256.185,34</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## 6.8 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los ingresos generados por las ventas son iguales a los costos y gastos de la empresa, para su cálculo se requiere de la siguiente fórmula:

$$Pe = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costos variables}}{\text{Ingresos}}}$$

Esta fórmula a utilizarse para el cálculo del punto de equilibrio en dólares, para el caso de la obtención del punto de equilibrio en cantidades de kilogramos de pulpa de mortiño a exportar se utilizará la siguiente fórmula:

$$Peq = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio } x \text{ kg.} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

Para ambos casos es necesario primero identificar los costos fijos y variables del proyecto, mismos se que muestran a continuación en los siguientes cuadros:

**Cuadro 6.34**

### **Costos Fijos**

<b>Costos fijos</b>	<b>Año 1</b>
Servicios Básicos Producción	\$ 8.231,47
Depreciación Edificio	\$ 3.189,34
Depreciación Maquinaria y Equipo	\$ 901,20
Depreciación Vehículo	\$ 5.998,00
Sueldos y beneficios	\$ 39.708,36
Servicios básicos	\$ 798,13
Gasto telecomunicación	\$ 660,00
Suministros de oficina	\$ 600,00
Suministros de limpieza	\$ 1.366,80
Gasto de seguros	\$ 1.502,84
Gasto de mantenimiento	\$ 801,23
Depreciación de Muebles y Enseres	\$ 340,94
Depreciación Equipo de computación	\$ 323,60
Depreciación Equipo de oficina	\$ 226,33
Amortización	\$ 320,00
Interés	\$ 12.005,34
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 76.973,59</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

**Cuadro 6.35**  
**Costos Variables**

Costos variables	Año 1
Materia Prima	\$ 9.156,22
Mano de Obra	\$ 50.935,10
Mano de obra indirecta	\$ 9.978,00
Insumos para la producción de pulpa	\$ 1.215,17
Materiales de empaque y embalaje	\$ 45.524,10
Pallets y zunchos	\$ 5.114,88
Transporte	\$ 5.200,00
Documentos	\$ 83,20
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 127.206,68</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

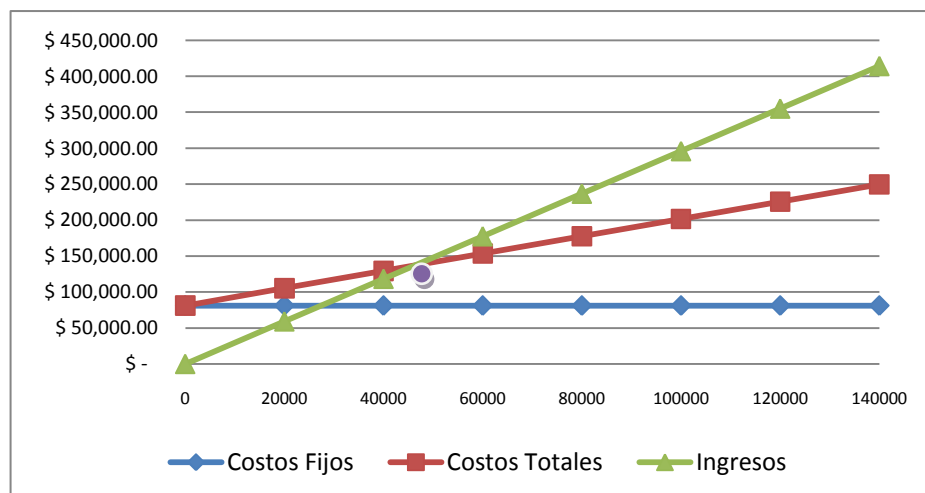
Reemplazando en las fórmulas se obtiene;

$$Pe = \frac{76.973,59}{1 - \frac{127.206,68}{306.270,40}} = 131.655,55 \text{ dólares}$$

$$Peq = \frac{76.973,59}{2,96 - 1,20} = 45,423 \text{ kilogramos}$$

El punto de equilibrio en dólares es menor a la cantidad esperada de ingresos según la proyección realizada, lo que permite concluir que la empresa comunitaria podrá operar con normalidad pues los ingresos están por encima el mínimo para operar.

**Gráfico 6.1**  
**Punto de equilibrio**



Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

## **6.9 EVALUACIÓN FINANCIERA**

La evaluación financiera se realiza con el objeto de estimar la factibilidad del proyecto de creación de la empresa comunitaria para la exportación de pulpa a los Estados Unidos.

Para su aplicación se toman deberán aplicar los indicadores de evaluación en el tiempo estos son: Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno, Relación Costo Beneficio y Período de recuperación de la inversión. Estos indicadores deben construirse a partir de la elaboración del flujo de caja proyectado de la empresa para los dos escenarios propuestos en el balance de resultados.

### **6.9.1 Flujo de caja**

El flujo de caja o flujo de efectivo tiene por objeto mostrar el saldo en dinero que posee la empresa luego de registrar todas las entradas y salidas de capital por concepto de la operación del negocio, este instrumento a diferencia del balance de resultados toma en cuenta el período pre operativo de la empresa o la fase de inversión.

El flujo para el escenario con financiamiento y sin financiamiento se muestran en los cuadro 6.36 y 6.37.



Cuadro 6.36

## Flujo de caja sin financiamiento

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 306.270,40</b>	<b>\$ 377.858,25</b>	<b>\$ 466.668,83</b>	<b>\$ 576.142,96</b>	<b>\$ 711.128,37</b>
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 135.128,61</b>	<b>\$ 147.529,40</b>	<b>\$ 167.679,57</b>	<b>\$ 191.474,45</b>	<b>\$ 221.739,72</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 171.141,79</b>	<b>\$ 230.328,85</b>	<b>\$ 298.989,25</b>	<b>\$ 384.668,51</b>	<b>\$ 489.388,65</b>
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 57.046,31</b>	<b>\$ 63.141,50</b>	<b>\$ 67.703,82</b>	<b>\$ 72.334,05</b>	<b>\$ 79.009,34</b>
Gastos Administrativos	\$ 0,00	\$ 46.648,23	\$ 49.639,59	\$ 50.872,88	\$ 51.936,08	\$ 53.279,33
Gastos de Ventas	\$ 0,00	\$ 10.398,08	\$ 13.501,91	\$ 16.830,94	\$ 20.397,97	\$ 25.730,00
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 114.095,48</b>	<b>\$ 167.187,35</b>	<b>\$ 231.285,44</b>	<b>\$ 312.334,46</b>	<b>\$ 410.379,31</b>
15% Participación trabajadores	\$ 0,00	\$ 17.114,32	\$ 25.078,10	\$ 34.692,82	\$ 46.850,17	\$ 61.556,90
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 96.981,16</b>	<b>\$ 142.109,25</b>	<b>\$ 196.592,62</b>	<b>\$ 265.484,29</b>	<b>\$ 348.822,42</b>
25% de impuesto a la renta	\$ 0,00	\$ 24.245,29	\$ 35.527,31	\$ 49.148,16	\$ 66.371,07	\$ 87.205,60
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 72.735,87</b>	<b>\$ 106.581,94</b>	<b>\$ 147.444,47</b>	<b>\$ 199.113,22</b>	<b>\$ 261.616,81</b>
Depreciación Edificio	\$ 0,00	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34
Depreciación Maquinaria y Equipo	\$ 0,00	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20
Depreciación Vehículo	\$ 0,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00
Depreciación de Muebles y Enseres	\$ 0,00	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94
Depreciación Equipo de computación	\$ 0,00	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60
Depreciación Equipo de oficina	\$ 0,00	\$ 226,33	\$ 226,33	\$ 226,33	\$ 0,00	\$ 0,00
Valor residual de los activos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 55.668,80
<b>INVERSIÓN</b>	<b>\$ 222.005,04</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
Activo Fijo	\$ 160.113,20	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Activo Diferido	\$ 1.600,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Capital de trabajo	\$ 60.291,84	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-\$ 222.005,04</b>	<b>\$ 83.715,28</b>	<b>\$ 117.561,35</b>	<b>\$ 158.423,88</b>	<b>\$ 209.866,30</b>	<b>\$ 328.038,69</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

**Cuadro 6.37**

**Flujo de caja con financiamiento**

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 306.270,40</b>	<b>\$ 377.858,25</b>	<b>\$ 466.668,83</b>	<b>\$ 576.142,96</b>	<b>\$ 711.128,37</b>
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 135.128,61</b>	<b>\$ 147.529,40</b>	<b>\$ 167.679,57</b>	<b>\$ 191.474,45</b>	<b>\$ 221.739,72</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 171.141,79</b>	<b>\$ 230.328,85</b>	<b>\$ 298.989,25</b>	<b>\$ 384.668,51</b>	<b>\$ 489.388,65</b>
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 57.046,31</b>	<b>\$ 63.141,50</b>	<b>\$ 67.703,82</b>	<b>\$ 72.334,05</b>	<b>\$ 79.009,34</b>
Gastos Administrativos	\$ 0,00	\$ 46.648,23	\$ 49.639,59	\$ 50.872,88	\$ 51.936,08	\$ 53.279,33
Gastos de Ventas	\$ 0,00	\$ 10.398,08	\$ 13.501,91	\$ 16.830,94	\$ 20.397,97	\$ 25.730,00
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 114.095,48</b>	<b>\$ 167.187,35</b>	<b>\$ 231.285,44</b>	<b>\$ 312.334,46</b>	<b>\$ 410.379,31</b>
<b>OTROS GASTOS</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 12.005,34</b>	<b>\$ 11.276,14</b>	<b>\$ 10.459,39</b>	<b>\$ 9.544,58</b>	<b>\$ 8.519,95</b>
Gasto financiero	\$ 0,00	\$ 12.005,34	\$ 11.276,14	\$ 10.459,39	\$ 9.544,58	\$ 8.519,95
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 102.090,13</b>	<b>\$ 155.911,21</b>	<b>\$ 220.826,05</b>	<b>\$ 302.789,88</b>	<b>\$ 401.859,37</b>
15% Participación trabajadores	\$ 0,00	\$ 15.313,52	\$ 23.386,68	\$ 33.123,91	\$ 45.418,48	\$ 60.278,91
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 86.776,61</b>	<b>\$ 132.524,53</b>	<b>\$ 187.702,14</b>	<b>\$ 257.371,40</b>	<b>\$ 341.580,46</b>
25% de impuesto a la renta	\$ 0,00	\$ 21.694,15	\$ 33.131,13	\$ 46.925,54	\$ 64.342,85	\$ 85.395,11
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 65.082,46</b>	<b>\$ 99.393,40</b>	<b>\$ 140.776,61</b>	<b>\$ 193.028,55</b>	<b>\$ 256.185,34</b>
Depreciación Edificio	\$ 0,00	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34	\$ 3.189,34
Depreciación Maquinaria y Equipo	\$ 0,00	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20	\$ 901,20
Depreciación Vehículo	\$ 0,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00	\$ 5.998,00
Depreciación de Muebles y Enseres	\$ 0,00	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94	\$ 340,94
Depreciación Equipo de computación	\$ 0,00	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60	\$ 323,60
Depreciación Equipo de oficina	\$ 0,00	\$ 226,33	\$ 226,33	\$ 226,33	\$ 0,00	\$ 0,00
Valor residual de los activos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 55.668,80
<b>INVERSIÓN</b>	<b>\$ 222.005,04</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
Activo Fijo	\$ 160.113,20	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Activo Diferido	\$ 1.600,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Capital de trabajo	\$ 60.291,84	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>CRÉDITO</b>	<b>\$ 106.618,24</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
Capital pagado de crédito		\$ 6.073,93	\$ 6.803,14	\$ 7.619,89	\$ 8.534,70	\$ 9.559,33
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-\$ 115.386,80</b>	<b>\$ 69.987,94</b>	<b>\$ 103.569,67</b>	<b>\$ 144.136,13</b>	<b>\$ 195.246,93</b>	<b>\$ 313.047,89</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

### 6.9.2 Valor Actual Neto

El valor actual neto según lo expuesto por Gabriel Baca Urbina, es el valor monetario que resulta de restar los flujos de caja traídos a valor presente de la inversión inicial. Para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum FNA - I_0$$

Los valores actuales de los flujos de caja proyectados se obtienen aplicando la formula de valor presente:

$$VP = \frac{FNC}{(1 + t)^n}$$

Las siglas *FNC* corresponden a los flujos netos de caja proyectados, *n* al número de año al que corresponde el flujo; mientras *t* corresponde al costo de oportunidad o tasa mínima atractiva de rendimiento de la inversión, que representa el mínimo de beneficio que debería obtener ASOCEM por la operación de la empresa comunitaria, este porcentaje se obtiene de la siguiente fórmula:

Tasa mínima atractiva de rendimiento escenario sin financiamiento

$$TMAR = tp \times \% ap + rp + i$$

Donde;

*tp*= tasa pasiva

*% ap*= porcentaje de aporte propio

*rp*= riesgo país

*i*= inflación

Reemplazando en la fórmula se obtiene el siguiente resultado:

$$TMAR = 4,60\% \times 100\% + 7,93\% + 3,88\%$$

$$TMAR = 16,41\%$$

Tasa mínima atractiva de rendimiento escenario con financiamiento

$$TMAR = tp \times \% ap + tc \times \% af + rp + i$$

Donde;

*tp*= tasa pasiva

*% ap*= porcentaje de aporte propio

*tc*= tasa del crédito

*% af*= porcentaje de aporte financiado

*rp*= riesgo país

*i*= inflación

Reemplazando en la fórmula se obtiene el siguiente resultado:

$$TMAR = 4,60\% \times 52\% + 11,50\% \times 48\% + 7,93\% + 3,88\%$$

$$TMAR = 19,72\%$$

La TMAR obtenida para el escenario sin financiamiento es es del 16,41%; mientras que para el escenario financiado es de 19,72%; a partir de ellas se aplica la fórmula de valor presente de los flujos, que se muestra en los cuadro 6.38 y 6.39

**Cuadro 6.38**

**Flujos actualizados escenario sin financiamiento**

<b>n</b>	<b>Flujo neto de caja</b>	<b>Flujo a valor presente</b>
1	\$ 83.715,28	\$ 71.914,17
2	\$ 117.561,35	\$ 86.752,90
3	\$ 158.423,88	\$ 100.426,83
4	\$ 209.866,30	\$ 114.282,98
5	\$ 328.038,69	\$ 153.452,38
	<b>Sumatoria</b>	\$ 526.829,25

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

Obtenidos los flujos actualizados se procede a restar de su sumatoria el valor correspondiente a la inversión inicial como expresa la fórmula del VAN.

$$VAN = 526.829,25 - 222.005,24$$

$$VAN = 304.824,22$$

**Cuadro 6.39**

**Flujos actualizados escenario con financiamiento**

<b>n</b>	<b>Flujo neto de caja</b>	<b>Flujo a valor presente</b>
1	\$ 69.987,94	\$ 58.458,71
2	\$ 103.569,67	\$ 72.257,79
3	\$ 144.136,13	\$ 83.994,52
4	\$ 195.246,93	\$ 95.036,05
5	\$ 313.047,89	\$ 127.274,37
<b>Sumatoria</b>		\$ 437.021,45

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

Reemplazando en la fórmula del VAN:

$$VAN = 437.021,45 - 115.386,80$$

$$VAN = 321.634,65$$

El valor actual neto obtenido en el escenario sin financiamiento es de 304.824,22 dólares inferior al resultante de los flujos financiados que es de 321.634,65 dólares, ambos positivos lo que indica que la empresa comunitaria genera beneficios con su operación, siendo la mejor opción de inversión la financiada.

### **6.9.3 Tasa interna de retorno**

La tasa interna de retorno, es el valor porcentual de convierte a 0 el valor actual neto del proyecto, su cálculo se lo realiza en función de la siguiente fórmula:

$$TIR = t1 + (t2 - t1) \frac{van\ 1}{van1 - van2}$$

Esta fórmula requiere la obtención de dos tasas que aplicadas a la fórmula de valor presente den como resultado un valor actual neto positivo lo más cercano a 0, y un valor actual neto positivo lo más cercano a 0; determinando que en ese rango se

encuentra la TIR resultante. A continuación se muestra la obtención de la TIR para ambos escenarios, según el procedimiento descrito:

**Cuadro 6.40**

**Tasa interna de retorno sin financiamiento**

n	Flujo neto de caja	t1= 54%	t2=55%
		<b>VAN 1 de los flujos</b>	<b>VAN 2 de los flujos</b>
1	\$ 83.715,28	\$ 54.360,57	\$ 54.009,86
2	\$ 117.561,35	\$ 49.570,48	\$ 48.932,92
3	\$ 158.423,88	\$ 43.376,90	\$ 42.542,75
4	\$ 209.866,30	\$ 37.312,97	\$ 36.359,33
5	\$ 328.038,69	\$ 37.872,28	\$ 36.666,26
	<b>Sumatoria</b>	\$ 222.493,20	\$ 218.511,12
	<b>Inversión Inicial</b>	-\$ 222.005,04	-\$ 222.005,04
	<b>VAN</b>	<b>\$ 488,16</b>	<b>-\$ 3.493,92</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

Obtenidos los dos valores actuales netos (positivo y negativo), se aplica la fórmula:

$$TIR = 46\% + (47\% - 46\%) \frac{488,16}{488,16 - (-3.493,92)}$$

$$TIR = 54,12\%$$

**Cuadro 6.41**

**Tasa interna de retorno con financiamiento**

n	Flujo neto de caja	t1= 89%	t2=90%
		<b>VAN 1 de los flujos</b>	<b>VAN 2 de los flujos</b>
1	\$ 69.987,94	\$ 37.030,66	\$ 36.835,76
2	\$ 103.569,67	\$ 28.994,06	\$ 28.689,66
3	\$ 144.136,13	\$ 21.349,49	\$ 21.014,16
4	\$ 195.246,93	\$ 15.301,61	\$ 14.982,00
5	\$ 313.047,89	\$ 12.980,81	\$ 12.642,79
	<b>Sumatoria</b>	\$ 115.656,62	\$ 114.164,37
	<b>Inversión Inicial</b>	-\$ 115.386,80	-\$ 115.386,80
	<b>VAN</b>	<b>\$ 269,82</b>	<b>-\$ 1.222,43</b>

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

Aplicando la fórmula:

$$TIR = 89\% + (90\% - 89\%) \frac{269,82}{269,82 - (-1.222,43)}$$

$$TIR = 89,18\%$$

La tasa interna de retorno del proyecto es mayor a 1 para ambos escenarios y superior a la tasa mínima atractiva de retorno estimada; lo que indica que el rendimiento de la inversión realizada por la Junta Parroquial obtiene beneficios por encima del riesgo del mercado y beneficia a las familias que participan del emprendimiento. La mejor opción de inversión se ratifica en el escenario con financiamiento con una TIR de 89,18%.

#### 6.9.4 Relación beneficio - costo

La relación beneficio – costo tiene por objeto determinar el beneficio que obtiene la empresa por cada dólar utilizado en operación, su cálculo responde a la división de la sumatoria de los flujos actualizados a través de la TMAR para la inversión inicial, de la siguiente manera:

$$Rbc = \frac{\sum FNCa}{Inversión}$$

Relación costo beneficio escenario sin financiamiento

$$Rbc = \frac{526.829,25}{274.698,73}$$

$$Rbc = 2,37$$

Relación costo beneficio escenario con financiamiento

$$Rbc = \frac{437.021,45}{115.386,80}$$

$$Rbc = 3,79$$

En función de lo obtenido, se establece que por cada dólar utilizado en operación de la empresa comunitaria genera en el escenario sin financiamiento 2,37 dólares de

beneficio a la comunidad, mientras en el escenario con financiamiento el beneficio es de 3,79 dólares por cada dólar invertido.

### 6.1.1 Período de recuperación de la inversión

El periodo de recuperación de la inversión determina el tiempo en el que los comuneros y la junta parroquial recuperarán el valor correspondiente al aporte propio.

**Cuadro 6.42**

#### **Período de recuperación de la inversión escenario sin financiamiento**

<b>n</b>	<b>Flujo neto de caja</b>	<b>Flujo a valor presente</b>	<b>Periodo de recuperación</b>
Año 0	-\$ 222.005,04	-\$ 222.005,04	-\$ 222.005,04
Año 1	\$ 83.715,28	\$ 71.914,17	-\$ 150.090,87
Año 2	\$ 117.561,35	\$ 86.752,90	-\$ 63.337,97
Año 3	\$ 158.423,88	\$ 100.426,83	\$ 37.088,86
Año 4	\$ 209.866,30	\$ 114.282,98	\$ 151.371,84
Año 5	\$ 328.038,69	\$ 153.452,38	\$ 304.824,22

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor

**Cuadro 6.43**

#### **Período de recuperación de la inversión escenario con financiamiento**

<b>n</b>	<b>Flujo neto de caja</b>	<b>Flujo a valor presente</b>	<b>Periodo de recuperación</b>
Año 0	-\$ 115.386,80	-\$ 115.386,80	-\$ 115.386,80
Año 1	\$ 69.987,94	\$ 58.458,71	-\$ 56.928,09
Año 2	\$ 103.569,67	\$ 72.257,79	\$ 15.329,70
Año 3	\$ 144.136,13	\$ 83.994,52	\$ 99.324,23
Año 4	\$ 195.246,93	\$ 95.036,05	\$ 194.360,27
Año 5	\$ 313.047,89	\$ 127.274,37	\$ 321.634,65

Fuente: Elaboración propia, 2011

Elaborado por: El autor



El período de recuperación de la inversión para la ASOCEM será al tercer año en el escenario sin financiamiento y de dos años en el financiado.

Se puede concluir que el mejor escenario para la implementación de la empresa comunitaria es el financiado pues muestra indicadores superiores y un tiempo de recuperación de la inversión menor.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- La parroquia de Alóag se encuentra ubicada a 33 km de la ciudad de Quito, su actividad principal es la agricultura, entre los cultivos que destacan está el mortiño, que crece de forma natural en especial en las comunidades de Flor de Chuquirawa y Guagrabamba.
- Las comunidades se encuentran ubicadas entre los 2800 y 3200 metros sobre el nivel de mar , sus principales actividades productivas son la agricultura, crianza de animales
- El mortiño es un arbusto de hasta 3.5 m de altura y 5.0 cm de diámetro, usualmente muy ramificado, la composición química del fruto es beneficiosa contiene gran cantidad de Betacarotenos, Ácido ascórbico, Ácido cítrico, entre otros nutrientes. Las provincias en las que crece son Carchi, Imbabura, Pichincha, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay y Loja. Es un cultivo perenne que fructifica entre los meses de de abril a junio y de septiembre a diciembre
- El mercado de los Estados Unidos es el principal consumidor y exportados de arándanos, frutos de gran similitud con el mortiño por pertenecer a la misma familia, las importaciones de esta fruta fueron de 101.505 toneladas al año 2009, mientras que las exportaciones representan cerca del 50%.
- El mortiño sembrado y cosechado por los comuneros será exportado en forma de pulpa a la ciudad de Miami, como una de las de mayor consumo de arándano, el producto tendrá dos canales de comercialización definidos el de compradores depara uso profesional y supermercados, de ahí la selección de una presentación de 1 kg para el producto, cuyo precio puesto en EEUU es de 10,99 dólares.
- Se propone la participación de 8 familias en el cultivo y procesamiento del mortiño, estimando una producción de 317 toneladas de mortiño al primer año de cultivo en un total de 20 hectáreas, con un incremento del 20% para los años siguientes como parte de la maduración del arbusto; su siembra se realizará a través del método de estaca.

- La producción de pulpa es de 115 toneladas al primer año será exportada durante los meses de fructificación, se estima un crecimiento de 8 a 17 contenedores de 40 pies refrigerados durante los primeros 5 años de proyección.
- Las condiciones de negociación con los importadores en Miami es FOB, teniendo que entregar el producto a filo de buque para que este sea transportado por el comprador hasta el destino final en EEUU, se estima un precio de venta de 2,96 dólares.
- La empresa comunitaria se creará bajo la figura de una asociación de productores de mortiño según las exigencias del Ministerios de Inclusión Social y Económica.
- La inversión es en total de 222.005,04 dólares, de los cuales la comunidad aportará con el 52% a través del terreno para cultivo y edificación de la planta de procesamiento en la ciudad de Alóag, esto en colaboración con la Junta Parroquial. El capital restante se obtendrá a través de un crédito con la CFN cuya garantía son los mismos terreno de acuerdo a la exigencia de esta institución.
- El mejor escenario de implementación del proyecto es el financiado, pues genera beneficios para la comunidad en 321.634,65 dólares en 5 años, respecto del VAN y una tasa interna de retorno de 67.62% superior a la tasa de descuento del proyecto que es de 19,72%.
- El período de recuperación de la inversión será al tercer año, a partir de ello los beneficios obtenidos de la utilidad de la empresa comunitaria se reinvertirán en los participantes.

## RECOMENDACIONES

- Fortalecer la representatividad de las autoridades tanto de la Junta Parroquial de Alóag como de las Comunidades de Flor de Chuquirawa y Guagrabamba con el fin de incentivar a los habitantes a participar activamente en los proyectos comunitarios.
- Incentivar las mesas de diálogo para llegar a acuerdos que faciliten la implementación del proyecto en las zonas descritas y la participación con el

terreno y el apoyo para la construcción de la infraestructura por parte de la Junta Parroquial.

- Controlar de forma directa el proceso de cultivo de la planta, procurando cumplir con las condiciones técnicas que faciliten su fructificación sin mayores percances garantizando que la fabricación de la pulpa cumpla con los programas de producción estimados.
- Capacitar a los comuneros en actividades relacionadas con procesos productivos, asociatividad, calidad y comercio exterior; con miras a reproducir proyectos similares en la zona con otros productos.
- Buscar el apoyo de instituciones públicas como el MIPRO y COMEX que actúen como asesores de primera línea al momento de crear e iniciar operaciones de la empresa comunitaria.
- Incentivar a la comunidad en las actividades de siembra y cultivo, realizando de visitas periódicas a los sectores de siembra y la alimentación de una bitácora para registrar la evaluación de las familias participantes en los aspectos sociales y económicos.

**ANEXOS**

**ANEXO 1**

**TABLA DE AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO**

<b>No.</b>	<b>CUOTA</b>	<b>CAPITAL</b>	<b>INTERÉS</b>	<b>SALDO</b>
				\$ 97.735,58
1	\$ 4.143,26	\$ 1.333,36	\$ 2.809,90	\$ 96.402,22
2	\$ 4.143,26	\$ 1.371,70	\$ 2.771,56	\$ 95.030,52
3	\$ 4.143,26	\$ 1.411,13	\$ 2.732,13	\$ 93.619,39
4	\$ 4.143,26	\$ 1.451,70	\$ 2.691,56	\$ 92.167,68
5	\$ 4.143,26	\$ 1.493,44	\$ 2.649,82	\$ 90.674,24
6	\$ 4.143,26	\$ 1.536,38	\$ 2.606,88	\$ 89.137,87
7	\$ 4.143,26	\$ 1.580,55	\$ 2.562,71	\$ 87.557,32
8	\$ 4.143,26	\$ 1.625,99	\$ 2.517,27	\$ 85.931,33
9	\$ 4.143,26	\$ 1.672,73	\$ 2.470,53	\$ 84.258,60
10	\$ 4.143,26	\$ 1.720,83	\$ 2.422,43	\$ 82.537,77
11	\$ 4.143,26	\$ 1.770,30	\$ 2.372,96	\$ 80.767,47
12	\$ 4.143,26	\$ 1.821,20	\$ 2.322,06	\$ 78.946,28
13	\$ 4.143,26	\$ 1.873,56	\$ 2.269,71	\$ 77.072,72
14	\$ 4.143,26	\$ 1.927,42	\$ 2.215,84	\$ 75.145,30
15	\$ 4.143,26	\$ 1.982,83	\$ 2.160,43	\$ 73.162,47
16	\$ 4.143,26	\$ 2.039,84	\$ 2.103,42	\$ 71.122,63
17	\$ 4.143,26	\$ 2.098,49	\$ 2.044,78	\$ 69.024,14
18	\$ 4.143,26	\$ 2.158,82	\$ 1.984,44	\$ 66.865,33
19	\$ 4.143,26	\$ 2.220,88	\$ 1.922,38	\$ 64.644,44
20	\$ 4.143,26	\$ 2.284,73	\$ 1.858,53	\$ 62.359,71
21	\$ 4.143,26	\$ 2.350,42	\$ 1.792,84	\$ 60.009,29
22	\$ 4.143,26	\$ 2.417,99	\$ 1.725,27	\$ 57.591,30
23	\$ 4.143,26	\$ 2.487,51	\$ 1.655,75	\$ 55.103,79
24	\$ 4.143,26	\$ 2.559,03	\$ 1.584,23	\$ 52.544,76
25	\$ 4.143,26	\$ 2.632,60	\$ 1.510,66	\$ 49.912,16
26	\$ 4.143,26	\$ 2.708,29	\$ 1.434,97	\$ 47.203,87
27	\$ 4.143,26	\$ 2.786,15	\$ 1.357,11	\$ 44.417,73
28	\$ 4.143,26	\$ 2.866,25	\$ 1.277,01	\$ 41.551,47
29	\$ 4.143,26	\$ 2.948,66	\$ 1.194,60	\$ 38.602,82
30	\$ 4.143,26	\$ 3.033,43	\$ 1.109,83	\$ 35.569,39
31	\$ 4.143,26	\$ 3.120,64	\$ 1.022,62	\$ 32.448,75
32	\$ 4.143,26	\$ 3.210,36	\$ 932,90	\$ 29.238,39
33	\$ 4.143,26	\$ 3.302,66	\$ 840,60	\$ 25.935,73
34	\$ 4.143,26	\$ 3.397,61	\$ 745,65	\$ 22.538,12
35	\$ 4.143,26	\$ 3.495,29	\$ 647,97	\$ 19.042,83
36	\$ 4.143,26	\$ 3.595,78	\$ 547,48	\$ 15.447,05
37	\$ 4.143,26	\$ 3.699,16	\$ 444,10	\$ 11.747,90
38	\$ 4.143,26	\$ 3.805,51	\$ 337,75	\$ 7.942,39
39	\$ 4.143,26	\$ 3.914,92	\$ 228,34	\$ 4.027,47
40	\$ 4.143,26	\$ 4.027,47	\$ 115,79	\$ 0,00

## ANEXO 2

### GASTOS SEGUROS Y MANTENIMIENTO

<b>Gastos de mantenimiento</b>						
<b>Concepto</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Edificio	1%	\$ 367,46	\$ 381,72	\$ 396,53	\$ 411,92	\$ 427,90
Maquinaria	1%	\$ 90,12	\$ 93,62	\$ 97,25	\$ 101,02	\$ 104,94
Muebles y Enseres	1%	\$ 34,09	\$ 35,42	\$ 36,79	\$ 38,22	\$ 39,70
Equipo de Computación	1%	\$ 32,36	\$ 33,62	\$ 34,92	\$ 36,27	\$ 37,68
Equipo de oficina	1%	\$ 6,79	\$ 7,05	\$ 7,33	\$ 7,61	\$ 7,91
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 530,83</b>	<b>\$ 551,42</b>	<b>\$ 572,82</b>	<b>\$ 595,04</b>	<b>\$ 618,13</b>

<b>Gasto seguros</b>						
<b>Concepto</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Edificio	2%	\$ 698,18	\$ 661,44	\$ 624,69	\$ 587,94	\$ 551,20
Maquinaria	2%	\$ 162,22	\$ 144,19	\$ 126,17	\$ 108,14	\$ 90,12
Muebles y Enseres	2%	\$ 61,37	\$ 54,55	\$ 47,73	\$ 40,91	\$ 34,09
Equipo de Computación	2%	\$ 58,25	\$ 51,78	\$ 45,30	\$ 38,83	\$ 32,36
Equipo de oficina	2%	\$ 9,05	\$ 4,53	\$ 0,00	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 989,07</b>	<b>\$ 916,48</b>	<b>\$ 843,89</b>	<b>\$ 775,83</b>	<b>\$ 707,77</b>

## ANEXO 3

### COTIZACIÓN PALLETS Y ZUNCHOS



- \* Venta al por mayor y menor de palets para la Industria y el Comercio en General.
- \* Venta al por mayor y menor de madera en materia prima y procesada.
- \* Venta al por mayor y menor de materiales para la Construcción.

Quito, 26 de abril 2011

Señores  
DANIEL RIERA  
Ciudad

DC Soluciones, es una empresa dedicada a la explotación maderera, en las regiones de la Costa, Sierra y Oriente ecuatoriano, con sus oficinas en el Norte de Quito por lo que se complace en atenderles y poner a su disposición nuestros productos consistentes en:

- Explotación y venta al por mayor y menor de maderas en: tablones, doble piezas, tablas, tablillas y otros.
- Fabricación y comercialización de embalajes en madera, como: Pallets, guacales, cajoneras y otros, para la Industria y el Comercio en General.
- Instalación y venta de pisos en maderas de: chanul, colorado, mascarey y otros.

En relación a la conversación sostenida el día de hoy, cumpílenos proformar lo requerido:

CANTIDAD	DETALLE	PRECIO UN.	TOTAL
280	Pallets de 1,00 metro x 1,20 de largo con 3 unidades de listones con bocado, 4 vías de acceso para las uñas del montacargas. Maderas cepilladas, canteadas, despuntadas y termo conforme Normas de Agrocalidad, más sello en cada uno de ellos, que garantiza el tratamiento efectuado.	13,00	3.640,00
	SUMAN		3.640,00
	12% IVA		436,80
	TRANSPORTE PERÍMETRO URB. QUITO		80,00
	SON: CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y SEIS 80/100—DÓLARES AMERICANOS—		<b>4.156,80</b>

#### NOTAS:

- Forma de Pago: 50% a la orden de pedido que será depositado en nuestra cuenta y el 50% restantes a la entrega recepción del trabajo en el sitio indicado.
- Tiempo de entrega: 15 días, contados a partir de la orden de pedido y depósito del 50% en nuestra cuenta. En caso de concluir el trabajo antes de la fecha establecida, comunicaremos oportunamente al cliente.





**DC Soluciones**



- \* Venta al por mayor y menor de palets para la Industria y el Comercio en General.
- \* Venta al por mayor y menor de maderas en materia prima y procesada.
- \* Venta al por mayor y menor de materiales para la Construcción.

- La orden de pedido se la realizara a nuestros correos: [myriam.freire@yahoo.com](mailto:myriam.freire@yahoo.com) y/o [dcoluciones.ec@hotmail.com.ar](mailto:dcoluciones.ec@hotmail.com.ar)

Cualquier inquietud en nuestro portal [www.dcsoluciones.jimdo.com](http://www.dcsoluciones.jimdo.com)

En espera de su favorable respuesta, reiteramos **"NUESTRA SATISFACCIÓN SERA EL PODER SERVIRLES"**.

Atentamente;

Arq. Eduardo Aguilar  
DEPARTAMENTO TÉCNICO  
Telf: 097567730 / 094263571 OF.: 2-808-571

**ANEXO 5**  
**COTIZACIÓN EMPAQUES**

*COTIZACION*

**Señores:**  
**Atención: Daniel Riera**  
**Telefax : 2209020**  
**Fecha:**  
**Ciudad:**

Por la presente nos complace cotizar a Usted,

		Medias interiores en m.m.			Test	Color	Precio. Unit.
CANTIDAD	DESCRIPCION	Largo	Ancho	Alto			
	Caja troquelada	586	343	142	280 DP	kraft	0,80

Validez de la Cotización: 5 días

Fecha de Entrega: 15 días

Forma de Pago: contado

(Estos precios NO incluyen el 12% de I.V.A.)

Transporte : Cartonera Pichincha

Costo del Cyrel : se valorará de acuerdo al área de impresión si así lo amerita

Todos los pedidos tendrán una tolerancia en el despacho de un +/- 10% sobre la cantidad del pedido.

Sin otro particular, quedamos a espera de su respuesta favorable a la presente Cotización.

Atentamente,

Verónica Sánchez R.  
ASESORA COMERCIAL  
09 8539454  
[vsanchez@cartonerapichincha.com.ec](mailto:vsanchez@cartonerapichincha.com.ec)

**ANEXO 6**  
**TASAS DE INTERÉS CFN**

Primer Piso CFN											
Plazo (años)	0-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tasa Efectiva Segmento Corporativo	8,50%	8,75%	8,75%	9,15%	9,15%	9,15%	9,33%	9,33%	9,33%	9,33%	9,33%
Tasa Efectiva Segmento Empresarial	9,00%	9,25%	9,25%	9,45%	9,45%	9,45%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Tasa Efectiva Segmento PYMES	9,75%	10,50%	10,50%	10,85%	10,85%	10,85%	11,50%	11,50%	11,50%	11,50%	11,50%

La Tasa Base para reajuste es la TPR.  
En el mes de abril es de **4.60%**

\* Para el sector corporativo la tasa  
máxima es de **9.33%**